

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Tema: “La automatización de procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán”

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Ingeniería en Informática

AUTORES: Galarza Villa Carlos Gustavo
Matamoros Charfuelan Kevynn Xavier

TUTOR: Ing. Naranjo Cedeño Jeffery Alex, MSc

Tulcán, 2021

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que los estudiantes Galarza Villa Carlos Gustavo con el número de cédula 1725640716 y Matamoros Charfuelan Kevynn Xavier con el número de cédula 1714904875 han elaborado el trabajo de titulación: “La automatización de procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

f.....

Ing. Naranjo Cedeño Jeffery, MSc

TUTOR

f.....

Ing. Patiño Hernández Luis Adolfo, MSc

LECTOR

Tulcán, marzo de 2021

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de **Ingeniería** en la Carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Nosotros, Galarza Villa Carlos Gustavo con cédula de identidad número 1725640716 y Matamoros Charfuelan Kevynn Xavier con cédula de identidad número 1714904875 declaramos: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.

f.....

Galarza Villa Carlos Gustavo

AUTOR

f.....

Matamoros Charfuelan Kevynn Xavier

AUTOR

Tulcán, marzo de 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Galarza Villa Carlos Gustavo y Matamoros Charfuelan Kevynn Xavier declaramos ser autores de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “La automatización de procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán” y eximimos expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f.....

Galarza Villa Carlos Gustavo

AUTOR

f.....

Matamoros Charfuelan Kevynn Xavier

AUTOR

Tulcán, marzo de 2021

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por darme la oportunidad de superarme profesionalmente al obtener el título de ingeniero, a mi madre quien ha sido el motivo por el cual estoy alcanzado este logro, a mi familia por el apoyo incondicional en todo momento, a mis amigos quienes confiaron en mí y me brindaron su ayuda.

Agradezco al MSC. Jeffery Naranjo por los aportes realizados en mi formación y por guiarme en el camino a la excelencia académica.

Finalmente quiero agradecer a Paola Madera y Brigitte Vaca quienes me brindaron su apoyo incondicional en los momentos más difíciles de mi preparación profesional.

Carlos Gustavo Galarza Villa

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por haberme brindado la oportunidad para superarme que garantiza un éxito profesional.

A mi madre por el apoyo brindado y el amor incondicional que me ha dado para poder superar todos los obstáculos y saberme guiar con su ejemplo para haber podido haber alcanzado este logro personal y profesional.

A mis hermanos, por la ayuda y paciencia que me brindaron, los cuales fueron un apoyo durante los momentos más difíciles durante el camino para alcanzar este objetivo.

A mis hijos los cuales con su ocurrencias y apoyo incondicional me supieron dar fuerzas para no desmayar y seguir adelante en el camino y poder ser un profesional para ser un orgullo para ellos.

Al Ing. Jeffery Naranjo por haber ayudado en el desarrollo de esta investigación con su conocimiento, paciencia, conocimiento y que gracias a su guía pude alcanzar este objetivo. Finalmente, a mis amigas Paola Madera y Brigitte Vaca por ayudarme en los momentos más difíciles durante la carrera que siempre estuvieron para ayudarme y no dejarme caer durante todo el camino vivido.

Kevynn Xavier Matamoros Charfuelan

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mi madre la señora Rosa Villa quien ha sido el pilar fundamental en mi vida y quien me ha guiado por el camino de la excelencia, a todas aquellas personas que han aportado en mi crecimiento profesional, a mis hermanos quienes siempre estuvieron apoyándome en cada paso y brindándome soporte en los momentos de flaqueza, a mis compañeros de clase quienes me ayudaron a cumplir con este objetivo.

Asimismo, a mis asesores quienes contribuyeron con su conocimiento y experiencia para el desarrollo de esta tesis.

Carlos Gustavo Galarza Villa

El presente trabajo de investigación está dedicada a mi madre Sra. Dolores Charfuelan quien con su esfuerzo y apoyo incondicional me ayudó para poder alcanzar esta meta personal y profesional a mi hermana Diana Matamoros quien también estuvo apoyándome y lograr esta meta a mis hijos Samir e Ian Matamoros que por ellos empecé este camino para ser un ejemplo para ellos y quienes me dieron su apoyo y aliento durante todo este proceso.

Kevynn Xavier Matamoros Charfuelan

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	19
I. PROBLEMA	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	21
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	22
1.4.1. Objetivo General.....	22
1.4.2. Objetivos Específicos	22
1.4.3. Preguntas de Investigación	23
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	24
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	24
2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.2.1. Sistema integrado Educar Ecuador.....	26
2.2.2. Información académica.....	29
2.2.3. Definición Automatización de procesos.....	29
2.2.4. Procesos de gestión.....	30
2.2.5. Gestión académica.....	30
2.2.6. Sistema de gestión de calidad.....	31
2.2.7. Norma ISO 9001: 2015	31
2.2.8. Procesos de gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro	45
2.2.9. Infraestructura de red.....	59
2.2.10. Desarrollo de software.....	59
2.2.11. Sistema integrado de información para la gestión.....	60
2.2.12. Requerimientos funcionales y no funcionales	60
2.2.13. Open Source	61
2.2.14. Herramientas de desarrollo.....	62

2.2.15. Editor de código	62
2.2.16. Aplicaciones web	64
2.2.17. Base de datos MySQL.....	65
2.2.18. Lenguaje de programación PHP	66
2.2.19. Framework	67
2.2.20. JavaScript	69
2.2.21. Bootstrap	69
2.2.22. Servidor Apache.....	70
2.2.23. Patrón Modelo-Vista-Controlador	71
2.2.24. Metodología de desarrollo ágil	71
III. METODOLOGÍA	75
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	75
3.1.1. Enfoque	75
3.1.2. Tipo de Investigación.....	75
3.2. IDEA A DEFENDER	76
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	76
3.3.1. Definición automatización de procesos	76
3.3.2. Definición de gestión académica	76
3.3.3. Operacionalización de variables	77
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS.....	79
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	79
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	80
4.1. RESULTADOS	80
4.1.1. Funcionalidad del sistema.....	84
4.2. DISCUSIÓN.....	88
4.2.1. Matriz comparativa de tiempos de entrega de información	91
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93

5.1. CONCLUSIONES	93
5.2. RECOMENDACIONES	94
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
VII. ANEXOS	100
Anexo 1: Certificado o Acta del perfil de Investigación	100
Anexo 2: Certificado del Abstract por parte de idiomas	102
Anexo 3: Informe Turnitin	104
Anexo 4: Guión de Encuesta	106
Anexo 5: Guión de Entrevista	109
Anexo 6: Resultado de pruebas de medición de tiempos de entrega.....	111
Anexo 7: Matriz de concordancia.....	113
Anexo 8: Tabulación de datos	115
Anexo 9: Plan de desarrollo de software	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ficha proceso: registro de estudiante	33
Tabla 2. Ficha proceso: matrículas	35
Tabla 3. Ficha proceso: registro de notas.....	37
Tabla 4. Ficha proceso: registro de asistencia.....	39
Tabla 5. Ficha proceso: reporte de notas y asistencia	41
Tabla 6. Ficha proceso: reporte de rendimiento académico.....	43
Tabla 7. Iteraciones del proceso: Registro de Estudiante	45
Tabla 8. Iteraciones del proceso: Matrículas	48
Tabla 9. Iteraciones del proceso: Registro de Notas	50
Tabla 10. Iteraciones del proceso: Registro de asistencia.....	52
Tabla 11. Iteraciones del proceso: Reporte de notas y asistencia	54
Tabla 12. Iteraciones del proceso: Reporte de rendimiento académico.....	57
Tabla 13. Comparativa editores de código.....	63
Tabla 14. Comparativa base de datos relacionales	65
Tabla 15. Comparativa de frameworks de desarrollo	67
Tabla 16. Comparativa metodología de desarrollo ágil	71
Tabla 17. Operacionalización de variables	77
Tabla 18. Nivel de Eficiencia de proceso y satisfacción de uso de Excel para la gestión académica.....	81
Tabla 19. Porcentaje de docentes con acceso a internet dentro de la institución y calidad la calidad del servicio.....	83
Tabla 20. Porcentaje de docentes con acceso a computadores y estado de los equipos	83
Tabla 21. Tiempo de entrega de información	91
Tabla 22. Justificación de la idea a defender	92
Tabla 23. Caso de Uso Ingreso al Sistema.....	125
Tabla 24. Caso de Uso Registro de Estudiante	126
Tabla 25. Caso de Uso Matricula Estudiante	127
Tabla 26. Caso de Uso Registro de Tutor	128
Tabla 27. Caso de Uso Registro de Asistencia	129
Tabla 28. Caso de Uso Agregar Quimestre.....	130
Tabla 29. Caso de Uso Agregar Especialidad.....	131
Tabla 30. Caso de Uso Agregar Curso.....	133

Tabla 31. Caso de Uso Agregar Asignatura	134
Tabla 32. Caso de uso Agregar Calificación	135
Tabla 33. Caso de Uso Registrar Año Lectivo	136
Tabla 34. Caso de Uso Generar Reporte Asistencia.....	137
Tabla 35. Caso de Uso Generar Reporte de Especialidad	138
Tabla 36. Caso de Uso Reporte Asistencia Mes.....	139
Tabla 37. Caso de Uso Generar Reporte Calificaciones Quimestre.....	140
Tabla 38. Canales de contacto del proyecto	145
Tabla 39. Recursos Humanos	145
Tabla 40. Recursos profesionales	146
Tabla 41. Roles y responsabilidades.....	146
Tabla 42. Criterios de probabilidad e impacto de riesgos	166
Tabla 43. Requerimientos del sistema.....	168

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de proceso de registro de asistencia	47
Figura 2. Diagrama de proceso de matrículas	49
Figura 3. Diagrama de proceso de registro de notas.....	51
Figura 4. Diagrama de proceso de registro de asistencia	53
Figura 5. Diagrama de procesos de reporte de notas y asistencia	56
Figura 6. Diagrama de procesos de reporte de gestión académica.....	58
Figura 7. Fases de la metodología XP	73
Figura 8. Registro y matriculación de estudiantes.....	84
Figura 9. Listado de estudiantes registrados.....	85
Figura 10. Ficha estudiantil	85
Figura 11. Reporte de notas y asistencia	86
Figura 12. Reporte de asistencia.....	86
Figura 13. Reporte de rendimiento académico	87
Figura 14. Matriz de Concordancia	114
Figura 15. Ingreso de Estudiantes.....	115
Figura 16. Matrículas.....	115
Figura 17. Registro de notas	116
Figura 18. Registro de asistencia.....	116

Figura 19. Reporte de rendimiento académico	117
Figura 20. Reporte de notas y asistencia.....	117
Figura 21. Nivel de satisfacción.....	118
Figura 22. Sistema actual	118
Figura 23. Satisfacción.....	119
Figura 24. Acceso a la información	120
Figura 25. Institución con acceso a internet.....	120
Figura 26. Calidad de servicio a internet	121
Figura 27. Equipos de la institución.....	121
Figura 28. Estado actual del computador.....	122
Figura 29. Caso de uso ingreso al sistema	125
Figura 30. Caso de uso registro de estudiante.....	126
Figura 31. Caso de uso registro de Tutor	128
Figura 32. Caso de uso registro de Asistencia	129
Figura 33. Caso de uso agregar quimestre	130
Figura 34. Caso de uso agregar especialidad	131
Figura 35. Caso de uso agregar curso	132
Figura 36. Caso de uso agregar asignatura	133
Figura 37. Caso de uso agregar calificación	134
Figura 38. Caso de uso registrar Año Lectivo	136
Figura 39. Caso de uso generar reporte asistencia	137
Figura 40. Caso de uso generar reporte calificaciones quimestre.....	139
Figura 41. Diagrama de proceso registro de estudiantes y matricula SIGAF	141
Figura 42. Diagrama de proceso registro de notas SIGAVF	142
Figura 43. Diagrama de proceso registro de asistencia SIGAVF	143
Figura 44. Diagrama de proceso reporte de notas y asistencia SIGAVF.....	144
Figura 45. Diagrama de proceso reporte de gestión académica SIGAVF	144
Figura 46. Interfaz inicio de sesión.....	149
Figura 47. Interfaz principal Dashboard	149
Figura 48. Interfaz Configuración del sistema.....	150
Figura 49. Interfaz Ingreso de año académico	150
Figura 50. Interfaz ingreso de especialidad	151
Figura 51. Agregar especialidad	151
Figura 52. Interfaz ingreso docente.....	151

Figura 53. Interfaz editar, eliminar y visualizar docente	152
Figura 54. Interfaz agregar curso.....	152
Figura 55. Agregar curso	152
Figura 56. Interfaz agregar asignaturas	153
Figura 57. Interfaz agregar nuevo estudiante	153
Figura 58. Agregar nuevo estudiante.....	154
Figura 59. Interfaz reporte de perfil estudiantil.....	154
Figura 60. Interfaz detalles del perfil del estudiante	155
Figura 61. Interfaz agregar padres de familia.....	155
Figura 62. Interfaz representante de estudiante	155
Figura 63. Interfaz de asistencia de estudiantes	156
Figura 64. Detalle asistencia.....	156
Figura 65. Interfaz de asistencia por materia.....	157
Figura 66. Interfaz de distribución de calificaciones.....	157
Figura 67. Interfaz ingreso de notas	158
Figura 68. Agregar nota.....	158
Figura 69. Detalle agregar nota	158
Figura 70. Interfaz reporte de notas.....	159
Figura 71. Fases de desarrollo del sistema	159
Figura 72. Modelado de la base de datos	160
Figura 73. Conexión con base de datos	160
Figura 74. Librerías que utiliza CodeIgniter	161
Figura 75. Controlador estudiantes función agregar estudiantes.....	161
Figura 76. Modelo estudiantes funciones de obtener nombre de usuario	162
Figura 77. Funciones principales del sistema.....	162
Figura 78. Vista de estudiantes código HTML	163
Figura 79. Vista estudiantes JavaScript paquete select2	163
Figura 80. CSS paquetería Font Awesome para imágenes e iconos	164
Figura 81. Paquete CSS data tables	164
Figura 82. CSS general de la aplicación.....	165
Figura 83. Ingreso al sistema.....	169
Figura 84. Panel de control.....	169
Figura 85. Configuración de datos generales de la institución.....	170
Figura 86. Configuración de notas	170

Figura 87. Configuración de año lectivo.....	171
Figura 88. Listado de los años académicos registrados	171
Figura 89. Formulario para agregar año académico	172
Figura 90. Agregar año	172
Figura 91. Ingresar especialidades	173
Figura 92. Listado de especialidades como vista principal.....	173
Figura 93. Agregar especialidad	174
Figura 94. Formulario especialidad	174
Figura 95. Registro de docentes	175
Figura 96. Apartado docente	175
Figura 97. Registrar docente	176
Figura 98. Asignar usuario y contraseña.....	176
Figura 99. Agregar docente.....	177
Figura 100. Detalles docente.....	177
Figura 101. Formulario de edición.....	178
Figura 102. Eliminar registro docente.....	178
Figura 103. Mensaje de éxito.....	179
Figura 104. Ingreso de cursos	179
Figura 105. Listado de curso.....	180
Figura 106. Agregar curso	180
Figura 107. Agregar curso formulario	181
Figura 108. Selección de especialidad	181
Figura 109. Cursos registrados.....	182
Figura 110. Botones actualizar y editar	182
Figura 111. Formulario de edición de cursos.....	183
Figura 112. Apartado asignatura	183
Figura 113. Agregar asignatura.....	184
Figura 114. Agregar asignatura botón.....	184
Figura 115. Selección de especialidad	185
Figura 116. Apartado padres	185
Figura 117. Listado de estudiantes.....	186
Figura 118. Botón agregar padre.....	186
Figura 119. Formulario registrar padre	187
Figura 120. Detalles de padre registrado	187

Figura 121. Apoderados a cargo del representante.....	188
Figura 122. Detalles de estudiante y padre.....	188
Figura 123. Editar datos personales del padre	189
Figura 124. Botón actualizar padres	189
Figura 125. Apartado vista previa pdf.	190
Figura 126. Vista previa del perfil.....	190
Figura 127. Ingreso de alumnos nuevos o matrícula al sistema.	191
Figura 128. Listado de estudiantes	191
Figura 129. Listado de estudiantes registrados.....	192
Figura 130. Apartado acción ver	192
Figura 131. Detalles datos personales del estudiante	193
Figura 132. Apartado padres	193
Figura 133. Apartado editor.....	194
Figura 134. Formulario de edición	194
Figura 135. Detalle perfil estudiantil.....	195
Figura 136. Documento del perfil del estudiante	195
Figura 137. Asistencia de estudiantes.....	196
Figura 138. Menú de asistencia	196
Figura 139. Botón agregar asistencia de estudiante	197
Figura 140. Ingresar la asistencia de los estudiantes	197
Figura 141. Opciones de asistencia	198
Figura 142. Mensaje de éxito	198
Figura 143. Apartado quimestres.....	199
Figura 144. Listado quimestres	199
Figura 145. Agregar nuevo quimestre	200
Figura 146. Agregar calificaciones.....	200
Figura 147. Definir los valores según la institución.....	201
Figura 148. Apartado calificación	201
Figura 149. Listado de notas requeridas en el quimestre	202
Figura 150. Agregar distribución de calificación.	202
Figura 151. Ingreso de notas de los estudiantes	203
Figura 152. Botón agregar calificación	203
Figura 153. Escoger el quimestre, la especialidad, el curso y la asignatura.....	204
Figura 154. Listado de estudiantes según lo seleccionado	204

Figura 155. Mensaje de éxito.....	205
Figura 156. Detalle de las notas de cada estudiante.....	205
Figura 157. Detalles de las notas ingresadas del estudiante	206
Figura 158. Botón vista previa PDF.....	206
Figura 159. Vista previa del reporte.....	207

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del perfil de Investigación	100
Anexo 2: Certificado del Abstract por parte de idiomas.....	102
Anexo 3: Informe Turnitin.....	104
Anexo 4: Guión de Encuesta.....	106
Anexo 5: Guión de Entrevista.....	109
Anexo 6: Resultado de pruebas de medición de tiempos de entrega	111
Anexo 7: Matriz de concordancia	113
Anexo 8: Tabulación de datos.....	115
Anexo 9: Plan de desarrollo de software	123

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo Automatizar los procesos en la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro para mejorar los tiempos de entrega de información necesaria para el personal administrativo. La población estuvo conformada por 116 personas entre docentes y personal administrativo. Esta investigación busca satisfacer las necesidades del personal involucrado en la administración de la institución automatizando los procesos de gestión académica como registro estudiantes, matriculación, registro de notas, asistencia, reportes de rendimiento académico, reportes de notas y asistencia lo que ayudará a gestionar de una manera más adecuada la información y reducir los tiempos de respuesta y entrega de información requerida por las personas que lo requieran lo que mejora el rendimiento de la institución ya que podrá tener un mejor control de las actividades académicas de los estudiantes. La investigación se desarrolló con un enfoque mixto, el tipo de investigación es descriptiva e investigación-acción con un método inductivo usando como herramienta una entrevista semi estructurada aplicada al personal administrativo y docente cuyos resultados se presentan mediante análisis de tablas y figuras. En el caso del desarrollo del sistema integrado se utilizó la metodología ágil XP (Extreme Programming) usando la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC) utilizando el framework CodeIgniter, con un lenguaje de programación PHP y como gestor de base de datos MySQL. La investigación concluyó en que la automatización de procesos de gestión académica mejora considerablemente los tiempos de entrega de información institucional en la Unidad Educativa Vicente Fierro.

Palabras clave: Automatización, Gestión Académica, Procesos, Desarrollo

ABSTRACT

The objective of this research was to automate the academic management processes of the Vicente Fierro high school to improve the delivery times of the necessary information for the administrative staff. The population consisted of 116 people, including teachers and administrative staff. This research seeks to satisfy the needs of the personnel involved in the administration of the institution by automating academic management processes such as student registration, enrollment, grade registration, attendance, academic performance reports, grade reports and attendance, which will help to manage a more adequate information and reduce the response times and delivery of information required by the people who require it. Moreover, it improves the performance of the institution since it will be able to have better control of the students' academic activities. The research was developed with a mixed approach. The type of research is descriptive and action-research with an inductive method using a semi-structured interview applied to administrative and teaching staff as a tool whose results are presented by analyzing tables and figures. In the case of the development of the integrated system, the agile methodology XP (Extreme Programming) was used using the Model-View-Controller (MVC) architecture using the CodeIgniter framework, with a PHP programming language and as a MySQL base manager. The research concluded that the automation of academic management processes considerably improves the delivery times of institutional information in the Vicente Fierro high school.

Keywords: Automation, Academic Management, Processes, Development

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se enfoca en la propuesta de un sistema integrado para la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro de la Ciudad de Tulcán se definió como problema la demora en los tiempos de entrega de información se debe a la limitada automatización en los procesos dificultando la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro en el periodo 2019-2020, como solución a dicho problema se plantearon objetivos que ayudaron a la solución de esta. Con el presente proyecto se logró diagnosticar la situación actual de la institución para el desarrollo de un sistema integrado en función a sus requerimientos.

En el Capítulo 1 se detalla la problemática para la presente investigación identificando las variables de las cuales se establecieron los objetivos generales y específicos junto con sus preguntas de investigación, así como también la justificación para realizar dicha investigación.

En el Capítulo 2 se presentan los antecedentes investigativos de tesis relacionadas con el tema de automatización de los procesos de gestión académica mediante estudios ya realizados que apoyan al desarrollo de esta investigación, se presenta también el marco teórico el cual consistió en la recopilación de conceptos y teorías que ayudaron a la comprensión del tema.

En el Capítulo 3 se describe el enfoque y tipo de investigación que se utilizó, así como también se estableció la idea a defender y mediante la definición y operacionalización de las variables se identificó indicadores, técnicas e instrumentos que ayudaron a la recopilación de información.

En el Capítulo 4 se presentan evidencias de los resultados obtenidos de la investigación en base a un análisis con respecto al antes y después de implementar un sistema integrado de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro.

Finalmente se presentan las conclusiones de los resultados obtenidos mediante la propuesta del sistema integrado y las recomendaciones para la mejora de los procesos de la gestión académica mediante la solución dada.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En América Latina la ausencia de sistemas informáticos para la gestión académica se debe al desconocimiento de las herramientas tecnológicas actuales. Así, como en Perú se presenta la problemática en las instituciones educativas con respecto a la carencia de un modelo de planificación, equipamiento adecuado y gestión automatizada provocando conflictos en la gestión interna como: procesos de control de matrículas, asistencia, registro de notas, entre otros, proporcionando un mal servicio a los alumnos, padres de familia, docentes y comunidad. Sin la automatización de los procesos de gestión académica se generan errores en el llenado de actas, registros, recibos de pagos, fichas de matrículas, dificultad en la administración del porcentaje de alumnos con deficiencias académicas, problemas en los procesos de pago que realizan los estudiantes o padres de familia en tesorería, así como también el acceso a la información de notas que el alumno solicita ocasionando molestias y pérdida de tiempo (Luque, 2019). Por lo tanto, el uso de herramientas tecnológicas enfocadas a la gestión académica puede generar un impacto positivo en la administración.

En el Ecuador se presentan algunas características que limitan la correcta gestión académica. Rodas y Cárdenas (2014) refiere que la problemática radica en los procesos que incurren dentro del periodo lectivo de las instituciones educativas públicas lo cual, surgen de la realización de estos de manera manual ya que no están brindando un excelente servicio ni una mejora en la gestión académica provocando grandes conflictos y exponerse a grandes riesgos. La presencia de estos conflictos lleva como producto final la insatisfacción de estudiantes, padres de familia, docentes y personal administrativo. Los padres de familia muestran inconformidad por la pérdida de tiempo durante las inscripciones, reporte de notas, asistencia entre otros, generando conflictos al momento de realizar reportes, organización de los archivos y el almacenamiento de un gran número de carpetas, además de esto existen irregularidades en el control de asistencia de estudiantes provocados por los problemas ya antes mencionados. En las instituciones educativas de nivel básico y bachillerato deberían tener mecanismos que agilicen los procesos de gestión académica, sin embargo, en las instituciones educativas del Ecuador el acceso a los recursos tecnológicos no se cumple con equidad, por lo tanto, se puede deducir que la automatización de procesos con ayuda de las tecnologías de información permite potencializar la gestión académica en las instituciones educativas.

La Unidad Educativa Vicente Fierro ubicada en la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi es una de las instituciones que cuenta con un gran número de estudiantes y dos sedes en las jornadas diurna y nocturna lo que genera una gran cantidad de información y es necesario almacenarla en una herramienta informática adecuada que permita llevar un registro histórico de la misma para posteriormente generar reportes y consultas en los diferentes departamentos como son Rectorado, Vicerrectorado, secretaría, Inspección General y Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) , en estos departamentos actualmente se ejecutan los procesos de gestión académica de forma manual y parcialmente automatizada como: matrículas, asistencia, fichas estudiantiles, notas, paralelización, generación de listas estudiantiles y reportes académicos mediante la herramienta Excel por lo tanto existe un desaprovechamiento de las tecnologías de información ya que no está diseñada originalmente para realizar estas tareas, lo que genera problemas en el registro de notas, registro de asistencia, paralelización de estudiantes, verificación de alumnos matriculados, tiempo de entrega de reportes de rendimiento académico tanto para la institución como para el ministerio de educación del Ecuador. En base a lo anteriormente mencionado se puede evidenciar que la institución carece de un sistema de información que automatice los procesos gestión académica permitiendo almacenar y acceder a la información con la finalidad de generar reportes institucionales de forma eficaz, ágil y oportuna.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La demora en los tiempos de entrega de información se debe a la limitada automatización en los procesos dificultando la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro en el periodo 2019-2020.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación previo a la obtención del título como ingeniero en informática está orientada a la automatización de los procesos de gestión académica de la Unidad educativa Vicente Fierro debido a las necesidades de la institución al adquirir un sistema informático, tomando como base el acuerdo “Nro. MINEDUC-ME-2016-00122-A “ capítulo 1 del Ministerio de Educación del Ecuador que hace referencia a los procesos de matrícula, planificación, titulación registro de información, evaluación educativa y acción tutorial dentro del sistema de educación haciendo hincapié en la limitación del uso del portal informático “Educar Ecuador” en la regulación educativa y la gestión académica. Además, la institución

realiza sus procesos de forma manual y parcialmente automatizada es por ello por lo que se ve la necesidad del uso de nuevas tecnologías de información que cumplan con la normativa estatal con respecto al uso de software libre que permita la mejora en la gestión académica.

Tomando en cuenta lo descrito anteriormente, la presente investigación proveerá una solución informática que permita automatizar los procesos de gestión académica en base a su análisis y caracterización y a su vez sentará las bases para investigaciones futuras.

El sistema web propuesto permitirá la optimización en los procesos de gestión académica como: registro de estudiantes, matriculas, registro de notas, registro de asistencia, reporte de rendimiento académicos, reporte de notas y asistencia; al contar con una base de datos relacional permitirá a las unidades administrativas acceder a la información institucional de forma eficaz y oportuna misma que es necesaria para la toma de decisiones con respecto a la administración institucional.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Automatizar los procesos en la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro a través del levantamiento de requerimientos evitando la demora en los tiempos de entrega de información.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente las variables de estudio recopilando información de fuentes primarias y secundarias para el desarrollo de esta investigación.
- Analizar los procesos de gestión académica aplicando una entrevista al personal administrativo de la Unidad Educativa Vicente Fierro identificando los requerimientos, para su automatización.
- Desarrollar un sistema integrado de gestión académica utilizando tecnologías de información optimizando los tiempos de entrega de información institucional en la unidad Educativa Vicente Fierro.

1.4.3. Preguntas de Investigación

¿Cuáles son los procesos de gestión académica que se podrían automatizar para mejorar los tiempos de entrega de información?

¿Qué herramienta digital se adapta y cumple las necesidades de la institución para gestionar la información institucional?

¿Cuáles son las ventajas de utilizar un sistema web para ejecutar los procesos de gestión académica?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En la tesis realizado por Elvis Zamora para obtener el título de ingeniero en sistemas administrativos computacionales con mención en finanzas en la Universidad de Guayaquil en ciudad de Guayaquil, Ecuador con el tema "Diseño de un sistema de gestión académica en una red local para la Unidad Educativa Horizontes de Colores" tuvo como objetivo general diseñar e implementar un sistema de control eficaz de matriculación y de calificaciones que permitan optimizar recursos, generar reportes de estudiantes matriculado, calificaciones y asistencia de profesores permitiendo mejorar el rendimiento institucional y la capacidad de brindar un seguimiento académico a los estudiantes, para lo cual se realizó un análisis de los procesos que se llevan a cabo dentro de las áreas de secretaría y dirección, para automatizar los procesos de matriculación, ingreso de notas, pago de pensiones y poder obtener información confiable y oportuna, para esta investigación se usó la metodología scrum para la organización del proyecto y la metodología ágil XP para la fase de desarrollo. El aporte de la investigación muestra la necesidad de implementar un sistema que gestione de manera automática los procesos institucionales para tener un mejor manejo de la información cuando sea requerida. El autor concluye que la instalación del sistema de gestión académico y administrativo, mejora en gran medida el control de los procesos almacena la información de alumnos y docentes con su respectivas aulas y rendimiento académico. Toda la información del sistema se encuentra organizada en una base de datos, que permite obtener los reportes que se requieran de forma oportuna (Zamora, 2015). En esta investigación se puede constatar que haciendo uso de un sistema de gestión académica se puede mejorar los procesos y disminuir los tiempos de respuesta mejorando la comunicación interna en la organización, así como también llevar un control y manejo óptimo de la información.

En la tesis realizada por José Ramírez para obtener el título de ingeniero en computación y sistemas de la Universidad Peruana de las Américas en la ciudad de Lima, Perú titulada "Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en la escuela de la PNP" tuvo como objetivo implementar un sistema web académico para mejorar el proceso de gestión académica en la escuela de formación de la Policía Nacional del Perú. La población de estudio fue de 10028 trabajadores distribuidos en 10000 docentes y 28 operadores de los cuales se tomó como muestra probabilística a 370 docentes, 28 operadores y la totalidad de la escuela a nivel nacional. La investigación tiene un enfoque cuantitativo y un método hipotético

deductivo, en la evaluación del sistema se utilizó una encuesta a trabajadores y operadores, el desarrollo del análisis permite teorizar y definir la metodología RUP; en las fases de: Modelo de negocio, requisitos, análisis y diseño, implementación pruebas y despliegue. Para el desarrollo de este sistema se utilizó el entorno de desarrollo integrado Microsoft Visual Studio 2012 en el lenguaje de programación VB bajo el framework .NET con una base de datos construida en SQL Server El autor concluye que la automatización del proceso de gestión de nóminas de matrículas permitirá al docente mejorar la gestión de procesos que se realizan en la institución y que el proceso de gestión de nómina de matrícula sería eficiente en un 92.86% y que la herramienta proporciona a los operadores una mejor gestión en los procesos que realizan (Ramírez, 2017). De esta tesis se puede observar según las conclusiones del autor que la automatización de los procesos de gestión académica mejoró considerablemente al implementar es sistema de gestión que permite organizar de mejor manera la información institucional y que los resultados obtenidos son satisfactorios ya que el sistema de gestión académica trabaja de forma satisfactoria para los operadores.

En la tesis realizada por Juan Montalvo para obtener el título de ingeniero en sistemas computacionales de la Universidad Técnica del norte, en la ciudad de Ibarra, Ecuador titulada “Implementación de un sistema de gestión académica por quimestres para la escuela de educación básica Dos de Marzo con licenciamiento libre” tuvo como objetivo implementar un software GNU libre para el almacenamiento, administración y análisis de información, y evaluación académica en la escuela de educación básica “Dos de Marzo” con la finalidad de almacenar, administrar, analizar la información y la evaluación académica aplicada en períodos quimestrales, el tamaño de la muestra se determinó por los docentes involucrados para esta investigación la muestra es de 9 docentes y usaron el muestreo estratificado, como técnica se utilizó la entrevista. El sistema se desarrolló en el framework Codeigniter en el lenguaje de programación PHP, para la creación de la base de datos se utilizó MySQL y cubos OLAP para la generación de reportes. El autor concluyó que el tiempo de acceso al sistema es más óptimo y eficiente por la arquitectura nueva que se implementó y como resultado el mejoramiento a la atención de los usuario, la información de los estudiantes que sea requerida por las personas que conforman la institución ahora es más accesible y tiene mucha más utilidad y mejorando los tiempos de entrega de información institucional y que el uso del sistema web le permite realizar cambios en el sistema y se replican de forma inmediata (Montalvo, 2014). En esta investigación podemos observar que la implementación de una nueva arquitectura de software para la gestión académica puede generar mejoras en la accesibilidad de la información, así como

también mejorando los tiempos de entrega y que la institución puede resultar beneficiada en la gestión de sus procesos, así como también contribuir al trabajo de los docentes.

En el proyecto técnico realizado por Lema y Hernández para obtener el título de ingeniero de sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, Ecuador titulado "Sistema web de gestión de matriculación y notas para la escuela Pan de Vida" tuvieron como objetivo optimizar los recursos y agilizar todos los procesos de matriculación de los estudiantes, así como las calificaciones para proveer de una manera de comunicación óptima y que permita la accesibilidad al contenido de la información. El sistema fue desarrollado con el Framework ASP.NET en el entorno de desarrollo Microsoft Visual Estudio y el gestor de base de datos SQL Server. Los autores concluyeron que el desarrollo de un sistema educativo permite el control de los registros de matriculación y calificaciones de los estudiantes de una forma rápida y segura. Al implementar el sistema de gestión de matrículas y notas los resultados de las pruebas mostraron que cumple con las necesidades de las autoridades de la institución, brindándoles información de una forma rápida, correcta, segura, dinámica y mejorando la atención de los representantes de la institución (Lema y Hernández, 2018).

La implementación de este sistema de gestión de matriculación y notas facilita la comunicación institucional y le permite acceder a la información de forma dinámica brindando a sus usuarios una mejor experiencia y satisfaciendo las necesidades de los administrativos.

2.2. MARCO TEÓRICO

La presente investigación tiene como variables de estudio la automatización de procesos y la gestión académica, para lo cual, se estableció el siguiente marco teórico que ayuda a comprender de mejor manera cada una de ellas, por otra parte, se abordan temas concernientes al desarrollo de software en donde se definirán conceptos acordes al tema de investigación.

2.2.1. Sistema integrado Educar Ecuador

El Ministerio de Educación del Ecuador a través del proyecto “Sistema Integrado de Tecnología para la Escuela y Comunidad” (SITEC) dota a los docentes de las instituciones educativas el acceso a una plataforma de gestión de control escolar en un entorno virtual, con el objetivo de facilitar la gestión educativa mediante el acceso y uso de los servicios otorgados por medios electrónicos a todos los miembros de las Comunidad Educativa a nivel nacional implementa la plataforma de gestión de servicios educativos “Educar Ecuador” disponible en el dominio

www.educarecuador.gob.ec que integra a los actores de la comunidad educativa de forma virtual, los servicios educativos pueden ser utilizados por: autoridades, docentes, estudiantes y padres de familia para facilitar el control de la gestión educativa y mejorar continuamente la calidad de la educación (Ministerio de Educación, 2020). En el Ecuador actualmente las instituciones educativas fiscales, particulares y fiscomisionales utilizan los servicios de esta plataforma para gestionar su información.

2.2.1.1. Servicios que ofrece la plataforma Educar Ecuador

El portal virtual Educar Ecuador pone a disposición de la comunidad educativa diferentes servicios de forma electrónica con la finalidad de impulsar la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Educar Ecuador (2016) refiere que el servicio Gestión de Control Escolar permite a los estudiantes de las diferentes unidades educativas acceder a lo siguiente:

- Consulta de reportes de evaluación
- Tareas por materia
- Aplicar evaluaciones en línea
- Interactuar con compañeros de grado o curso
- Descargar material de clase

Los estudiantes pueden mejorar su aprendizaje con la ayuda de los recursos disponibles como: videos, audios y páginas de internet que sean confiables, tienen acceso a sus notas, horarios de clases y planes de estudio.

Los docentes pueden acceder a los siguientes servicios:

- Registro de calificaciones en base a currículum vigente
- Registro de asistencia y comportamiento
- Registrar el plan curricular de actividades de carácter científico

Permitiéndoles apoyar las clases con foros de discusión para la participación de los estudiantes fomentando el pensamiento creativo, así como también almacenar la información académica de forma segura y que se encuentre disponible en cualquier momento.

Los rectores y autoridades tienen los siguientes servicios:

- Revisar los reportes generales de calificaciones
- Generar el calendario escolar

- Crear comunicados a los docentes y estudiantes
- Registrar la asistencia de los docentes

La plataforma les permite acercarse a la comunidad educativa a través de encuestas dirigidas a los estudiantes, docentes y padres de familia con el objeto de conocer sus inquietudes, también pueden llevar un control de la carga horaria de los docentes.

Los padres de familia pueden acceder a los siguientes servicios:

- Consultar tareas y reportes de evolución de sus hijos
- Información de los comunicados de la institución educativa
- Solicitar citas con los docentes
- Acceder a contenido informático creado para familias

Permitiéndole a los padres de familia participar activamente con la comunidad educativa siendo parte del proceso formativo de sus hijos y llevando un control del rendimiento académico oportuno.

a) Otros Servicios

El portal de servicios Educar Ecuador brinda los servicios de matriculación automática, matrículas para las personas que ingresan por primera vez al sistema educativo fiscal, servicios para la información y gestión docente como los concursos de méritos y oposición para ser maestro o directivo de las diferentes instituciones educativas a nivel nacional.

Otro de los servicios de la plataforma es la atención ciudadana en donde la comunidad educativa podrá acceder a lo siguiente:

- Consulta de títulos de bachiller
- Denuncias sobre cobros excesivos
- Otros trámites ciudadanos

Los servicios automatizados para las instituciones educativas particulares y fiscomisional para el ingreso de costos de educación, dirigidos a los directivos y representantes legales de las instituciones para calcular los costos de educación basándose en parámetros financieros de las distintas instituciones a nivel nacional.

2.2.2. Información académica

La información académica hace referencia al bien público, es generada por instituciones educativas ya sean públicas o privadas. Esta información se caracteriza por sus procesos académicos, gobernanza y vinculación con la sociedad. Uno de los aspectos de la información académica es que se debe rendir cuentas o resultados sobre todas las actividades que se realizan con respecto a estudiantes, docentes, administrativos en las instituciones.

Para asegurar la calidad de los procesos en las instituciones es importante que la información académica sea gestionada para mejorar su infraestructura. Una de las estrategias para difundir dicha información necesita de herramientas para su almacenamiento y exista transparencia (EPI, 2018). La manera en cómo se maneja la información académica depende la calidad de funcionamiento de los procesos que se llevan dentro de las instituciones, ya que, al momento de presentar resultados, esta información debe ser clara, completa y transparente.

2.2.3. Definición Automatización de procesos

La automatización se logró con el ingreso de las computadoras digitales, las cuales permiten manejar todo tipo de tareas gracias a la velocidad de procesamiento y poder de cómputo lo cual ayuda a reducir tiempo y costes de producción mejorando la productividad.

La automatización de procesos es un medio para lograr los objetivos de la empresa, un aspecto crucial es la modelación que permite crear un diagrama de flujo de procesos para entenderlos y analizarlos con el fin de proponer mejoras de manera iterativa y la simulación evalúa el desempeño del modelo antes de ejecutarlo en largos periodos de tiempo tratando de evitar incumplir con los requisitos de la organización. (Miramontes, Muñoz, Calvo-Manzano y Corona, 2016, p.34)

La automatización de procesos es la integración de aplicaciones de software, personas y procesos a través de un flujo de trabajo para así lograr eliminar el mayor número de errores que se pueden generar al realizarlo de forma manual con herramientas tecnológicas.

Para automatizar los procesos de gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro se utilizó el lenguaje de programación Php y una base de datos relacional MySQL para almacenar la información, con respecto a la arquitectura de software se utilizó el patrón de Modelo Vista Controlador (MVC) que permite separar el código por distintas capas que se encargan en realizar tareas concretas de tal forma que el software sea más robusto y con un ciclo de vida adecuado.

Después de realizar el análisis de los diferentes procesos de gestión académica de la institución se determinó la automatización de los siguientes; registro de estudiantes, matriculas, registro de notas, registro de asistencia, reporte de rendimiento académicos, reporte de notas y asistencia con la finalidad de optimizarlos.

2.2.4. Procesos de gestión

El modelo de gestión basado en procesos está orientado al desarrollo de la misión de la organización, mediante la satisfacción de sus clientes, proveedores, accionistas y empleados. La empresa para satisfacer estas expectativas deja de centrarse en los aspectos estructurales como su cadena de mando y la función de cada departamento.

Ezpeleta, Furlán y Elizondo (como se citó en Ramírez, 2017) menciona que la dimensión administrativa se vincula con las tareas que se requieren realizar para suministrar, con oportunidad, los recursos humanos, materiales y financieros disponibles para alcanzar los objetivos de una institución, así como con las múltiples demandas cotidianas, los conflictos y la negociación, con el objeto de conciliar los intereses individuales con los institucionales.

La importancia de esta gestión radica en que los resultados se logran alcanzar con más eficiencia cuando los recursos y las actividades se gestionan como procesos, esto se logra cuando la organización trabaja con departamentos y una definición clara de sus jerarquías y se concentran en los resultados de las actividades.

2.2.5. Gestión académica

La gestión académica es el conjunto de acciones que se encuentran enfocadas a facilitar y mejorar los procesos de las instituciones de educación, incluyendo la definición, implementación de procesos de mejoramiento continuo que les permita cumplir los objetivos institucionales, así como también anteponerse a las necesidades formativas de sus estudiantes, las exigencias del entorno, del mercado laboral y las políticas públicas. Según la Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile (2018) menciona que la calidad de la gestión académica implica la calidad de la gestión institucional, el modelo educativo y el soporte administrativo académico de los estudiantes en contraste con la misión, visión y políticas institucionales enfocados a la mejora permanente.

La gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro depende del funcionamiento correcto de los procesos que se ejecutan en las áreas administrativas, estos procesos son

gestionados con la herramienta informática Excel en donde la secretaria registra la información de los estudiantes como; ficha estudiantil y matrícula, por otra parte, el docente es el responsable de ingresar las notas de los estudiantes y en ocasiones se encarga de registrar la asistencia a clases de los alumnos. Para generar los reportes académicos el docente debe realizar el cálculo de las notas ingresadas y generar un reporte que posteriormente es entregado al vicerrectorado. El departamento de vicerrectorado se encarga de recepcionar los reportes de rendimiento académico y evaluarlos, después redirecciona los reportes a los tutores de curso para ser entregados a los representantes de los estudiantes. El coordinador académico se encarga de generar y direccionar reportes al departamento de consejería estudiantil (DECE) y rectorado según considere pertinente o sean solicitados por los departamentos antes mencionados. La ejecución de estos procesos sirve para la obtención de información relevante para la toma de decisiones institucionales y mantener una correcta gestión académica.

2.2.6. Sistema de gestión de calidad

Los sistemas de calidad están enfocados a todos aquellos sectores que ofertan productos o servicios que exigen un alto nivel de calidad. Para lo cual se deben organizar y gestionar los sistemas productivos y todos los objetivos de la organización con la finalidad de asegurar la calidad, así como implementarla de forma correcta.

No es suficiente asegurar la calidad ya que esta debe obtenerse a bajo coste, lo que exige que los procesos la garanticen con un mínimo de control posteriormente a su aplicación, para asegurar la calidad se debe evaluar y certificar los procesos que se llevan a cabo en la organización, para lo que puede someterse el sistema de calidad y auditoría que conduce a la certificación vía normas ISO 9000 (Cuatrecasas y Babón, 2017, p.6). La implementación de los sistemas de calidad en la organizaciones le permiten aumentar su capacidad de producción con el fin de satisfacer a sus clientes, abordar los riesgos y oportunidades de su organización y puede llegar a la obtención de un mayor rendimiento y por ende mejorando la calidad del servicio ofertado.

2.2.7. Norma ISO 9001: 2015

La norma ISO (International Organization for Standardization) son documentos que contienen especificaciones que se pueden implementar en empresas, instituciones u organizaciones para garantizar el cumplimiento de sus objetivos.

Para la identificación de los procesos según la norma ISO 9001: 2015 como se establece en el apartado 4.4 la organización debe mantener documentado sus procesos para que sirvan de apoyo a las operaciones de la institución y aporten a la mejora continua.

Los puntos que se deben tomar en cuenta con respecto a la aplicación de la norma son los siguientes:

- Identificación de entradas y salidas de los procesos de la institución.
- Determinación de las secuencias de iteraciones de actividades
- Determinar los indicadores para determinar los resultados esperados de los procesos
- Documentar información

Para la documentación de estos procesos es recomendable realizar una entrevista personal al personal involucrado en la organización, de esta manera se podrá identificar las necesidades reales y saber cómo funcionan los procesos (ISOTools, 2016). Para cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001: 2015 y poder evidenciarlos se pueden documentar los procesos mediante la redacción de fichas de procesos.

2.2.7.1 Fichas de procesos basado en ISO 9001: 2015

En esta ficha de proceso se identifica el nombre del proceso, el objetivo del proceso, el alcance, las entradas, proveedores, actividades, responsables, salidas y clientes de cada uno de los procesos.

Los indicadores permitirán realizar una evolución del proceso como tal y así como también se identifica los recursos que son necesarios para la ejecución del proceso. La ficha de procesos sirve para mostrar de forma esquemática las diferentes fases del proceso, los actores que intervienen en el proceso y documentarlo, el formato de la ficha de procesos es libre, pero debe cumplir con los requisitos de la norma de esta manera garantizar el control y gestión de los procesos para la mejora continua, es recomendable asignar al menos una ficha de proceso por cada uno de ellos.

a) Ficha de proceso: Registro de Estudiante

Tabla 1. Ficha proceso: registro de estudiante

Unidad Educativa Vicente Fierro Ficha de proceso: Registro de Estudiante 					
Objetivo: Registrar la información personal de los estudiantes de la Unidad educativa Vicente Fierro					
Alcance: Inicia con la emisión de las fichas estudiantiles por parte del Ministerio de Educación y finaliza con el almacenamiento de la ficha física en los archivos de la institución.					
Responsable del proceso: Secretaría					
Entradas	Proveedor	Actividad	Responsable	Salidas	Clientes
Ficha de información del estudiante	Ministerio de Educación	Emisión de las fichas estudiantiles	Ministerio de Educación	Listado de estudiantes	Empleados de la organización
Entrega de calendario académico	Rectorado	Entrega del calendario académico a coordinación académica	Rector	Calendario académico	Personal administrativo
Organización de calendario registro de estudiantes	Coordinación académica	Organización de la fecha de ingreso de las fichas estudiantiles en el sistema Excel	Vicerrector	Fecha para el ingreso de información de los estudiantes	Secretaria Docentes Representantes

Registro de información del estudiante	Representantes	Ingreso de información personal de los estudiantes	Secretaria	Ficha estudiantil	Personal docente y administrativo Estudiantes Representante
Almacenamiento de la información	Secretaría	Se almacena la ficha impresa en los archivos de la institución	Secretaria	Archivos de ficha estudiantil	Personal administrativo
Indicadores asociados al proceso					
Número de registros realizados en el periodo académico					
Almacenamiento físico de registros estudiantiles					
Veracidad de la información					
Recursos					
Calendario académico					
Matriz de Excel					

b) Ficha de proceso: Matrículas

Tabla 2. Ficha proceso: matrículas

Unidad Educativa Vicente Fierro Ficha de proceso: Matrículas 					
Objetivo: Establecer de forma clara y ordenada los procedimientos para generar las matrículas de los estudiantes					
Alcance: Inicia con la recepción del listado de estudiantes matriculados en la institución y finaliza el almacenamiento de matrícula en Excel					
Responsable del proceso: Secretaría					
Entradas	Proveedor	Actividad	Responsable	Salidas	Clientes
listado de estudiantes matriculados en la institución	Ministerio de Educación	Recepción de la lista de estudiantes matriculados en la plataforma Educar Ecuador	Rector	Listado de estudiantes	Personal administrativo
Asignación de Fechas para proceso de matrículas	Rectorado	Dirección emite las fechas para que secretaría realice el ingreso de matrículas al sistema en Excel	Rector	Calendario académico	Secretaria
Revisión de matrículas	Secretaría	Verificación de que las fichas estudiantiles coincidan con el listado de matrículas emitidas por el ministerio de educación	Secretaria	Informe de revisión	Rector Vicerrector Secretaria

Registro de matrícula en el sistema Excel	Secretaría	Registro de matrícula de los estudiantes correspondiente al año lectivo en Excel	Secretaria	Listado de matriculas	Personal docente y administrativo Estudiantes Representantes
Almacenamiento de la matricula	Secretaria	Almacenamiento de información de las matrículas en Excel	Secretaria	Registro de matricula	Personal administrativo
Indicadores asociados al proceso					
Número de matrículas en el año lectivo					
Reporte de matrículas					
Recursos					
Lista de matrículas del portal Educar Ecuador					
Calendario académico					
Matriz de Excel					

c) Ficha de proceso: Registro de notas

Tabla 3. Ficha proceso: registro de notas

Unidad Educativa Vicente Fierro Ficha de proceso: Registro de notas 					
Objetivo: Registrar las notas de los estudiantes con respecto a cada curso					
Alcance: Inicia con la solicitud de entrega de registro de notas y finaliza con la firma de conformidad del docente					
Responsable del proceso: Docente					
Entradas	Proveedor	Actividad	Responsable	Salidas	Clientes
Solicitud de registro de notas	Vicerrectorado	Coordinación académica solicita al docente la entrega de notas	Vicerrector	Registro de notas	Docentes
Registro de notas de estudiantes	Docentes	Registrar las notas de los estudiantes	Docente	Matriz de notas	Estudiantes Representantes
Informe de notas a los estudiantes	Docentes	El estudiante valida sus notas y en caso de existir reclamos los hace llegar al docente	Estudiante	Revisión de notas	Estudiante
Validación de notas	Estudiantes	Validación las notas entregadas a los estudiantes y registro en la matriz de notas	Docente	Registro de notas	Personal docente y administrativo Estudiantes Representantes

Entrega de notas a secretaría	Docentes	El docente verifica que los registros de notas estén firmados y sellados para entregarlos en la secretaría	Docente	Recepción de notas	Secretaría
Almacenamiento del registro de notas en el sistema	Secretaría	Secretaria almacena el registro de notas del docente	Secretaria	Almacenamiento del registro de notas	Docentes Estudiantes Representantes Personal administrativo
Firma de acta de conformidad	Docentes	La secretaria y el docente firman el acta de conformidad	Secretaría	Acta de conformidad	Docentes Secretaria
Indicadores asociados al proceso					
Tiempo de ejecución del registro de notas					
Número de actas de conformidad					
Número de reclamos por registro de notas					
Recursos					
Calendario académico					
Matriz de notas en Excel					

d) Ficha de proceso: Registro de asistencia

Tabla 4. Ficha proceso: registro de asistencia

Unidad Educativa Vicente Fierro Ficha de proceso: Registro de asistencia 					
Objetivo: Registrar la asistencia de los estudiantes según su aula y curso durante el año lectivo					
Alcance: Inicia con el ingreso al aula y curso correspondiente donde se dicta la clase y finaliza con la firma de acta de conformidad					
Responsable del proceso: Docente					
Entradas	Proveedor	Actividad	Responsable	Salidas	Clientes
Verificación de aula y curso	Docentes	El docente verifica el aula y curso donde le corresponde dictar la clase	Docente	Verificación de clase	Docentes
Registro de asistencia	Docentes	Registrar las asistencias de los estudiantes	Docente	Matriz auxiliar de asistencia	Estudiantes
Verificación de asistencia	Estudiantes	El estudiante valida su registro de asistencia y en caso de existir reclamos los hace llegar al docente	Estudiante	Revisión de asistencia	Estudiantes Docentes
Registro de asistencia en la matriz	Inspección	El inspector de curso ingresa la asistencia a la matriz de asistencia	Inspector	Registro de asistencia	Docentes Inspector Estudiantes

Entrega de reportes de asistencia a secretaría	Inspección	El inspector entrega a secretaría los reportes de asistencia	Inspector	Recepción de reporte de asistencia	Representantes Secretaría inspector Docentes
Almacenamiento del registro de asistencia	Secretaría	Secretaria almacena el registro de asistencia del inspector de curso	Secretaria	Almacenamiento del registro de asistencia	Estudiantes Representantes Docentes Inspector
Firma de acta de conformidad	Docentes	La secretaria y el inspector firman el acta de conformidad	Secretaria	Acta de conformidad	Docentes Inspector Secretaria
Indicadores asociados al proceso					
Tiempo de ejecución del registro de asistencia					
Número de reclamos por registro de asistencia					
Número de actas de conformidad					
Recursos					
Calendario académico					
Matriz auxiliar de asistencia					
Matriz de Excel					

e) Ficha de proceso: Reporte de notas y asistencia

Tabla 5. Ficha proceso: reporte de notas y asistencia

Unidad Educativa Vicente Fierro Ficha de proceso: Reporte de notas y asistencia 					
Objetivo: Entregar reportes de notas y asistencia a los padres de familia					
Alcance: Inicia con la solicitud de reporte de notas y asistencia y finaliza con la recepción de reportes					
Responsable del proceso: Secretaría					
Entradas	Proveedor	Actividad	Responsable	Salidas	Clientes
Solicitud de reporte de notas y asistencia	Vicerrectorado	El coordinador académico solicita el reporte de notas y asistencia	Vicerrector	Reporte de notas y asistencia	Secretaria Docentes Inspectores
Recepción de solicitud de reportes	Vicerrectorado	Secretaría recepta la solicitud de reporte de notas y asistencia	Secretaria	Emisión de reporte de notas y asistencia	Docentes Inspectores Estudiantes Representantes
Entrega de reportes de notas y asistencia	Secretaría	Secretaria entrega los reportes de notas y asistencia a coordinación académica	Secretaria	Recepción de reportes de notas y asistencia	Estudiantes Docentes

Planificación de calendario entrega de reportes a padres de familia	Vicerrectorado	El coordinador académico planifica y organiza la fecha de reunión de padres de familia donde se entregarán los reportes de notas y asistencia	Vicerrector	Calendario de entrega de reportes	Docentes Estudiantes Representantes
Entrega de reportes de notas y asistencia a tutores de curso	Vicerrectorado	Los tutores de curso receptan los reportes de notas y asistencia	Docente tutor de curso	Recepción de reporte de notas y asistencia	Secretaría Inspector Docentes
Reunión de padres de familia	Docentes	Los representantes de los estudiantes se reúnen en la fecha y hora notificada por el tutor para la entrega de reporte de notas y asistencia	Representante	Recepción de reportes de notas y asistencia	Docentes Estudiantes Representantes Docentes Inspector
Recepción de reporte de notas y asistencia por parte del representante	Representantes	Los representantes receptan el reporte de notas y asistencia	Docente tutor	Reporte de notas ya asistencia	Representante Estudiantes
Indicadores asociados al proceso					
Tiempo de ejecución de la entrega de reportes de notas y asistencia					
Número de reportes de notas y asistencia entregados					
Recursos					

Calendario académico

Matriz de Excel

Registro de notas y asistencia

f) Ficha de proceso: Reporte de rendimiento académico

Tabla 6. Ficha proceso: reporte de rendimiento académico

Unidad Educativa Vicente Fierro Ficha de proceso: Reporte de rendimiento académico 					
Objetivo: Evaluar el rendimiento académico					
Alcance: Inicia con la solicitud de reportes de rendimiento académico y finaliza con la recepción de reportes					
Responsable del proceso: Secretaría					
Entradas	Proveedor	Actividad	Responsable	Salidas	Clientes
Solicitud de reportes de rendimiento académico	Rectorado	Dirección solicita los reportes de rendimiento académico	Rector	Entrega de solicitud de reporte de rendimiento académico	Vicerrector Secretaria
Recepción de solicitud de reportes	Vicerrectorado	Coordinación académica recepta la solicitud de reportes de rendimiento académico	Vicerrector	Emisión de reporte de	Vicerrector

				rendimiento académico	
Reporte de rendimiento académico	Vicerrectorado	El coordinador académico genera el reporte de rendimiento y realiza las observaciones relevantes para la toma de decisiones	Vicerrector	Reporte de rendimiento académico	Rector
Recepción de reporte de rendimiento académico	Vicerrectorado	Dirección recepta los reportes de rendimiento académico y observaciones	Rector	Toma de decisiones	Personal administrativo
Recepción de reporte de notas y asistencia por parte del representante	Representantes	Los representantes receptan el reporte de notas y asistencia	Docente tutor	Reporte de notas ya asistencia	Representantes Estudiantes
Indicadores asociados al proceso					
Tiempo de ejecución de la entrega de reportes de rendimiento académico					
Recursos					
Calendario académico					
Matriz de Excel					
Reporte de notas y asistencia					

2.2.8. Procesos de gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro

En la Unidad Educativa Vicente Fierro se ejecutan diferentes procesos de gestión académica para ello interfieren distintos actores de la comunidad educativa, es por esta razón que es necesario describir aquellos procesos para obtener un mejor entendimiento de estos.

En la Unidad Educativa Vicente Fierro se ejecutan diferentes procesos de gestión académica en los que interfieren distintos actores de las áreas administrativas. Para lograr una comprensión más profunda del su funcionamiento y ejecución se realiza las siguientes fichas de iteración de procesos donde se describe el flujo de estos

2.2.8.1. Proceso registro de estudiantes

En la Unidad Educativa Vicente Fierro se mantiene una ficha estudiantil donde se encuentra la información personal de los alumnos de forma física, pero en el sistema Excel no se encuentra registrada en su totalidad, por lo que para poder acceder a ella el representante o docente que la solicite debe acercarse a secretaria con una solicitud dirigida al rector y posteriormente de su autorización pueda ser entregada una copia, este proceso toma demasiado tiempo para el usuario.

Tabla 7. Iteraciones del proceso: Registro de Estudiante

Unidad Educativa Vicente Fierro			
Iteraciones del proceso: Registro de Estudiante			
			
Objetivo: Registrar la información personal de los estudiantes de la Unidad educativa Vicente Fierro			
Alcance: inicia con la emisión de las fichas estudiantiles y finaliza con el almacenamiento de la ficha física en los archivos de la institución			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
1	Emisión de las fichas estudiantiles	El Ministerio de Educación del Ecuador emite las fichas estudiantiles de la plataforma Educar Ecuador a la Unidad Educativa Vicente Fierro	Ministerio de Educación
	Planificar		
2	calendario académico	Se planifica las fechas para el registro de las matrículas en el sistema interno	Rector

3	Entrega de calendario académico	Dirección entrega el calendario académico a coordinación académica	Rector
4	Organización de calendario registro de estudiantes	El coordinador académico organiza la fecha de ingreso de las fichas estudiantiles en el sistema Excel	Vicerrector
5	Notificación de calendario académico	El coordinador académico entrega el calendario a secretaria para que proceda con el registro de las fichas académicas Coordinación académica notifica a los	Vicerrector
6	Notificación a los representantes	representantes la fecha y hora donde deben acercarse a la institución a proporcionar los datos personales de los estudiantes	Vicerrector
7	Proporcionar datos personales	El padre de familia o representante del estudiante acude a la institución en la fecha pactada para llenar las fichas	Representante
8	Registrar la información del estudiante	Secretaría valida la información emitida por el ministerio con ayuda del representante del alumno y genere la ficha estudiantil	Secretaria Representante
9	Registrar en el sistema Excel la ficha estudiantil	Se debe registrar la información de la ficha en un formulario en Excel	Secretaria
10	Almacenarla ficha estudiantil en Excel	Almacenar la ficha estudiantil en un documento en Excel	Secretaria
11	Almacenar la ficha física en los archivos	Se debe almacenar una ficha impresa en los archivos de la institución	Secretaria

- Diagrama de proceso de registro de asistencia.

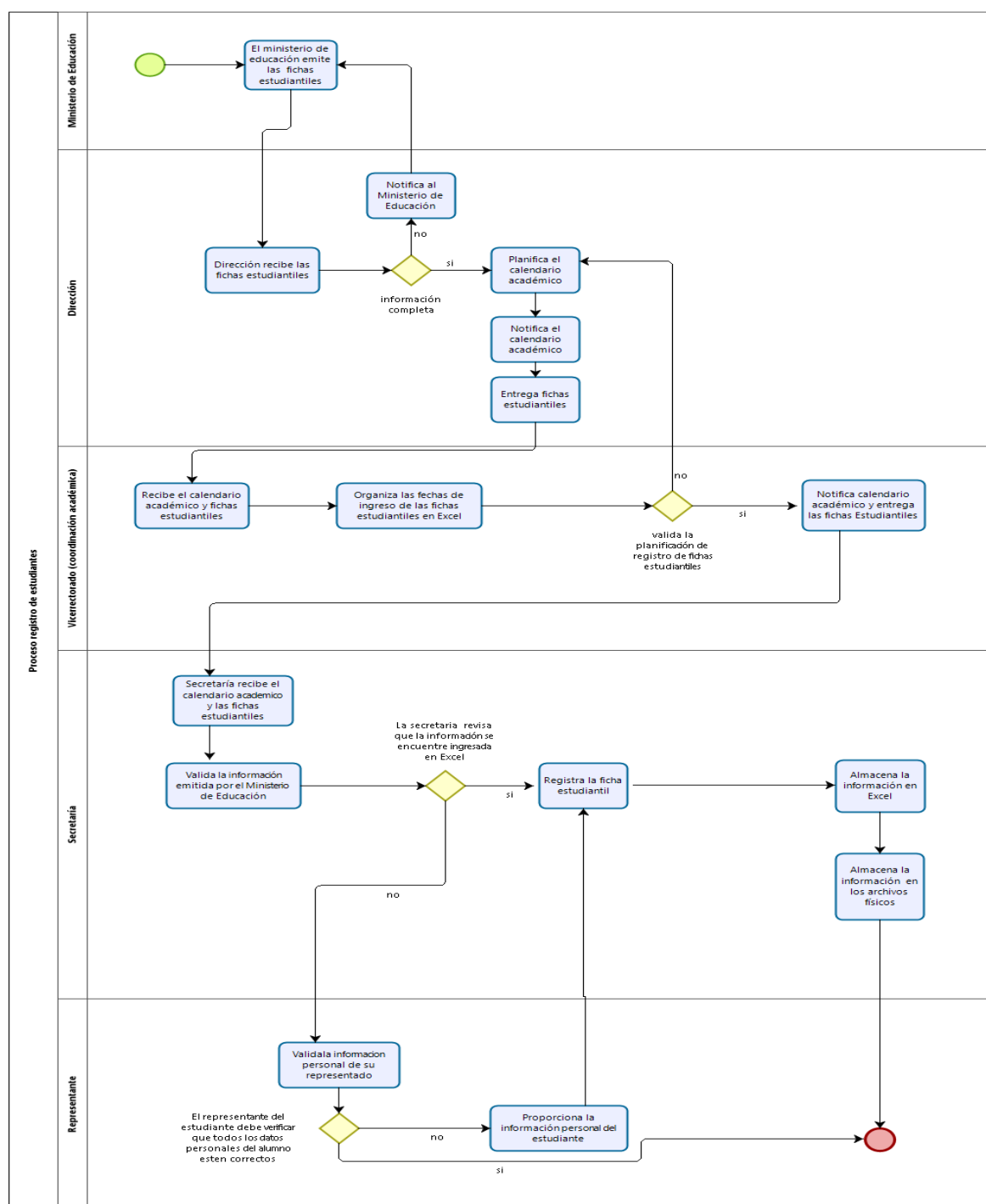


Figura 1. Diagrama de proceso de registro de asistencia

2.2.8.2. Proceso de matrícula

El ministerio de Educación del Ecuador a través de la plataforma Educar Ecuador Proporciona la lista de los estudiantes matriculados en la Unidad Educativa Vicente Fierro, esta información es receptada por el departamento de dirección de la institución y posteriormente es entregada al departamento de secretaria, después la secretaria debe revisar que la lista de estudiantes

matriculados coincida con las fichas estudiantiles y realiza la asignación de un tutor por curso. La secretaria debe ingresar al sistema de Excel las matrículas para tener un registro de los estudiantes que se encuentran matriculados en el año lectivo y generar el reporte de matrículas. Cabe recalcar que este proceso se gestiona de forma interna en la institución ya que secretaria debe tener un registro de matrícula propio, que le permita acceder a la información.

Tabla 8. Iteraciones del proceso: Matrículas

Unidad Educativa Vicente Fierro Iteraciones del proceso: Matrículas 			
Objetivo: Establecer de forma clara y ordenada los procedimientos para generar las matrículas de los estudiantes			
Alcance: Inicia con la recepción del listado de estudiantes matriculados en la institución y finaliza el almacenamiento de matrícula en Excel			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
1	Emisión de las fichas estudiantiles	El Ministerio de Educación del Ecuador emite el listado de estudiantes matriculados en la institución registrados en la plataforma Educar Ecuador a la Unidad Educativa Vicente Fierro	Ministerio de Educación
2	Recepción de lista de estudiantes matriculados en la institución	La lista de estudiantes matriculados en la plataforma Educar Ecuador es recibida por dirección	Rector
3	Asignación de Fechas para proceso de matrículas	Dirección emite las fechas para que secretaría realice el ingreso de matrículas al sistema en Excel	Rector
5	Entrega de listas de matrículas a secretaria	Dirección académica entrega la lista de estudiantes matriculados a secretaria para que proceda con su validación y registro Secretaría verifica que las fichas estudiantiles coincidan con el listado de matrículas emitidas por el ministerio de educación	Rector
6	Revisión de matrículas		Secretaria

7	Registro de matrícula en el sistema Excel	Secretaría registra la matrícula de los estudiantes correspondiente al año lectivo en Excel	Secretaria
8	Asignación de tutor	Se le asigna un tutor por cada curso	Secretaria
9	Almacenamiento de matrícula	Secretaría almacena la información de las matrículas en Excel	Secretaria

- Diagrama de proceso de matrículas.

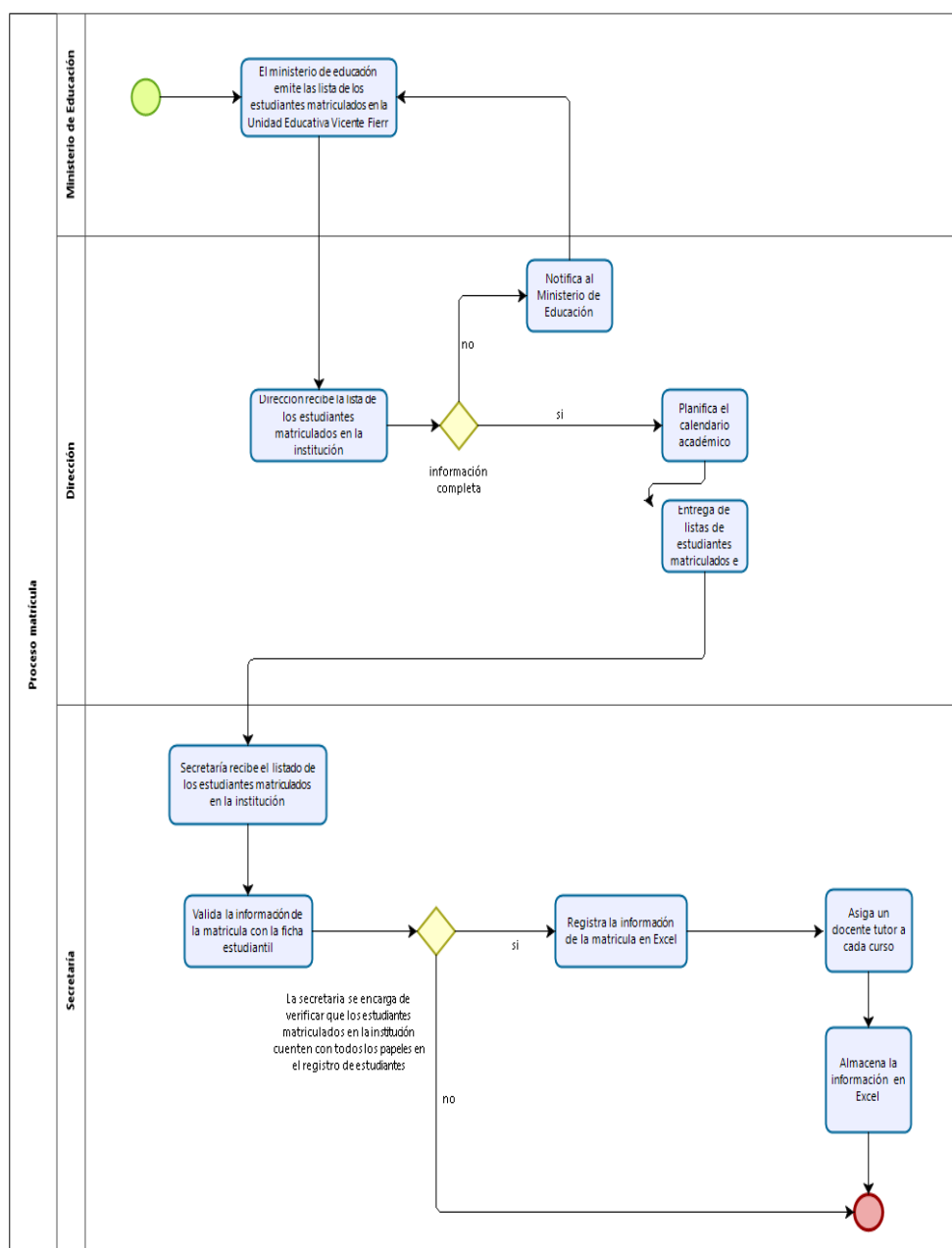


Figura 2. Diagrama de proceso de matrículas

2.2.8.3. Proceso registro de notas

El proceso de registro de notas lo realiza el docente utilizando una matriz en Excel en donde se debe Editar los encabezados e ingresar la lista de estudiantes, Excel se encarga de calcular los promedios de notas, pero en ocasiones arroja información errónea debido a errores en las fórmulas causados por la alteración no intencional de alguna celda. Cuando el docente ha registrado las notas y firmado su registro debe de informar las notas a sus estudiantes en sus respectivos cursos para que el estudiante verifique sus notas y pueda realizar algún reclamo de ser necesario, después generar el reporte oficial de notas y remitir a coordinación académica para su revisión. El vicerrector valida el registro de notas y se las entrega nuevamente al docente para ser entregadas a los representantes de los estudiantes.

Tabla 9. Iteraciones del proceso: Registro de Notas

Unidad Educativa Vicente Fierro			
Iteraciones del proceso: Registro de Notas			
			
Objetivo: Registrar las notas de los estudiantes con respecto a cada curso			
Alcance: Inicia con la solicitud de entrega de registro de notas y finaliza con la firma de conformidad del docente			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
1	Solicitud de registro de notas	Coordinación académica solicita al docente la entrega de notas	Vicerrector
2	Registro de notas de estudiantes	El docente registra las notas en la matriz de Excel	Docente
3	Informe de notas a los estudiantes	El docente debe informar las notas a los estudiantes	Docentes
4	Recepción de notas	El estudiante recibe las notas por parte del docente	Estudiante
5	Verificación de notas	El estudiante valida sus notas y en caso de existir reclamos los hace llegar al docente	Docente
6	Validación de notas	El docente valida las notas entregadas a los estudiantes y las registra en su matriz	Docente
7	Entrega de notas a secretaría	El docente verifica que los registros de notas estén firmados y sellados para entregarlos en secretaría	Docente

8	Recepción de registro de notas	La secretaria recibe los registros de notas proporcionadas por el docente	Secretaria
9	Almacenamiento del registro de notas en el sistema	Secretaria almacena el registro de notas del docente en Excel	Secretaria
10	Firma de acta de conformidad	La secretaria y el docente firman el acta de conformidad	Secretaria Docente

- Diagrama de proceso de registro de notas.

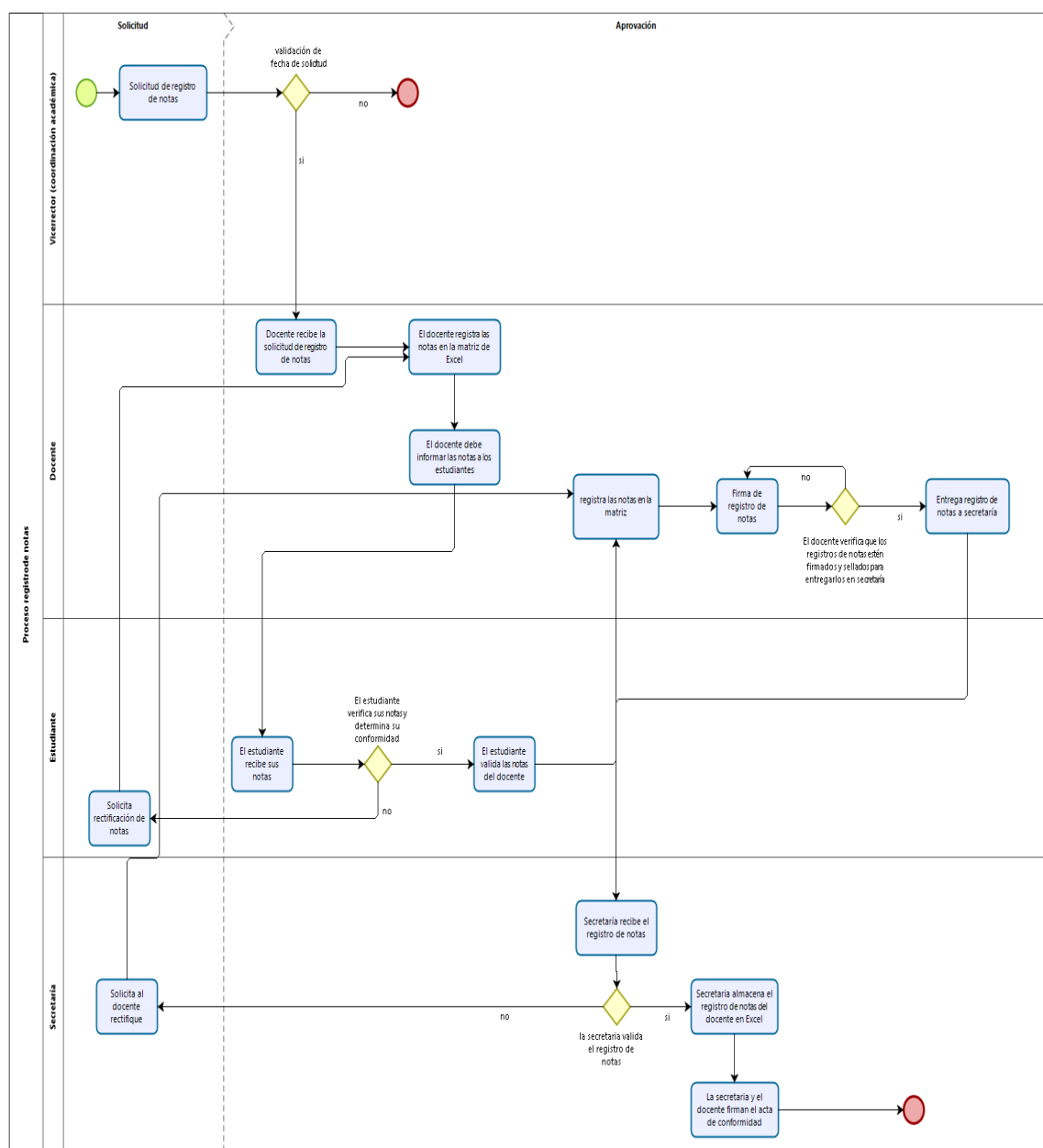


Figura 3. Diagrama de proceso de registro de notas

2.2.8.4. Proceso de Registro de asistencia

Este proceso lo realiza el docente, toma la asistencia en un registro auxiliar al iniciar clase posteriormente de forma periódica registra la asistencia de los estudiantes por curso. El docente entrega la asistencia de los estudiantes a inspección general para que sean ingresados en un documento en Excel, este proceso en la unidad suele ser confuso debido a que en ocasiones la asistencia es tomada por el inspector de curso o el inspector general convirtiendo este proceso en una tarea repetida no estandarizada.

Tabla 10. Iteraciones del proceso: Registro de asistencia

Unidad Educativa Vicente Fierro			
Iteraciones del proceso: Registro de asistencia			
			
Objetivo: Registrar la asistencia de los estudiantes según su aula y curso durante el año lectivo			
Alcance: Inicia con el ingreso al aula y curso correspondiente donde se dicta la clase y finaliza con la firma de acta de conformidad			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
1	Verificación de aula y curso	El docente verifica el aula y curso donde le corresponde dictar la clase	Docente
2	Registro de asistencia	El docente registra la asistencia de los estudiantes en un registro auxiliar	Docente
3	verificación de asistencia	El estudiante puede verificar su asistencia a la clase	Estudiante
4	Entrega de registro de asistencia auxiliar	El docente entrega el registro auxiliar de asistencia a inspección general	Docente
5	Registro de asistencia en la matriz de Excel	El inspector de curso ingresa la asistencia a la matriz de Excel	Inspector
6	Entrega de reportes de asistencia a secretaría	El inspector entrega a secretaría los reportes de asistencia	Inspector

7	Recepción de reportes de asistencia	La secretaria recepta los reportes de asistencia	Secretaria
8	Almacenamiento del registro de asistencia en el sistema	Secretaria almacena el registro de notas del docente en Excel	Secretaria
9	Firma de acta de conformidad	La secretaria y el inspector de curso firman el acta de conformidad	Secretaria inspector

- Diagrama de proceso de registro de asistencia.

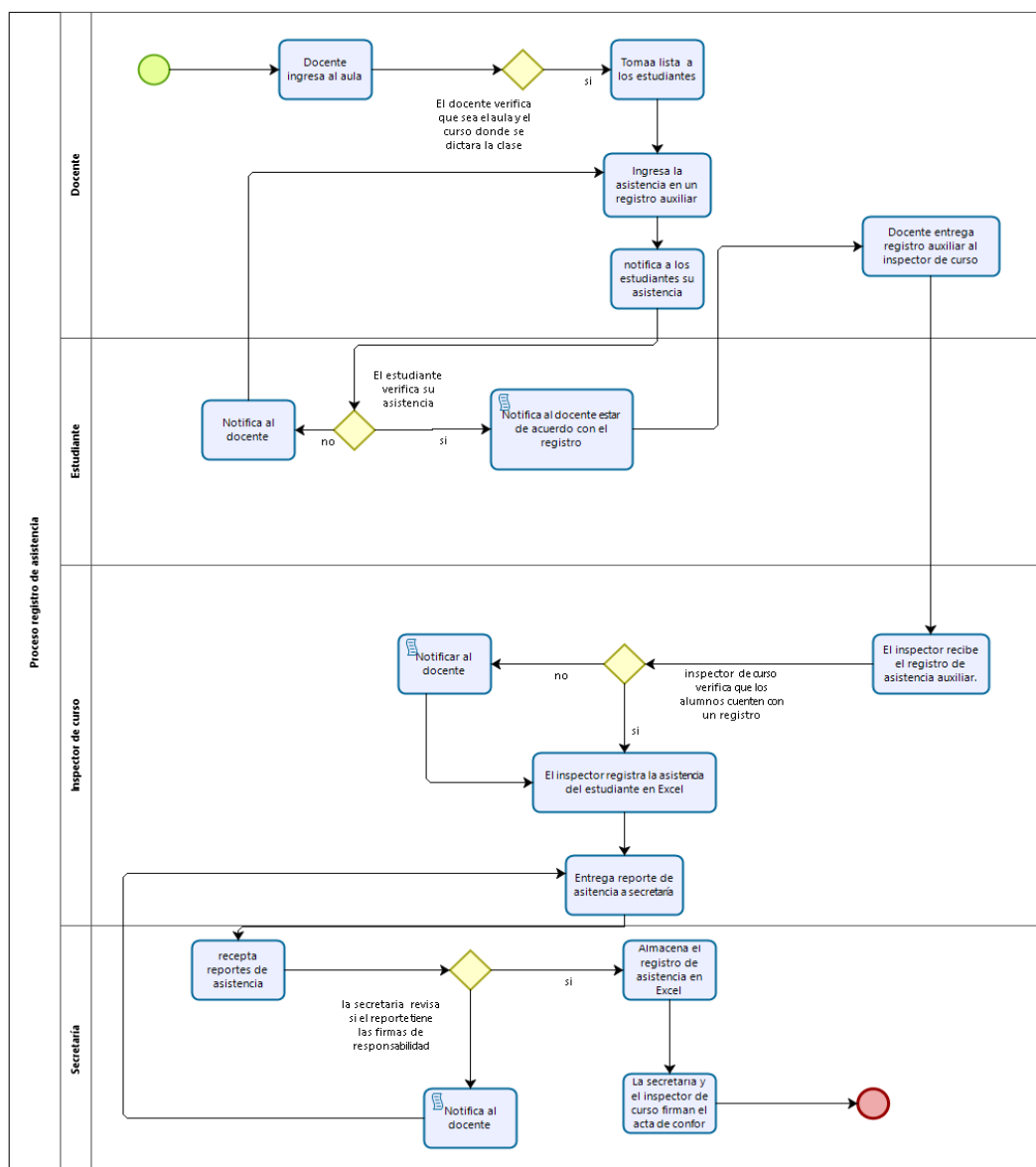


Figura 4. Diagrama de proceso de registro de asistencia

2.2.8.5. Proceso Reportes de notas y asistencia

El reporte de notas y asistencia es emitido por secretaría a los docentes tutores de cada curso, la Unidad Educativa Vicente Fierro realiza la entrega de reportes de notas y asistencia a los representantes de los estudiantes en el periodo académico, estos reportes se entregan de forma quimestral, con la finalidad dar a conocer su rendimiento para que de esta forma los padres de familia puedan llevar un control del cumplimiento de sus hijos. En el reglamento de la ley orgánica de educación intercultural en el artículo 219 en el inciso 2 el Ministerio de Educación (2015) afirma que:

Informe quimestral de aprendizaje. Es un informe que contiene el promedio de las calificaciones parciales y el examen quimestral. Expresa cualitativa y cuantitativamente el alcance de los aprendizajes logrados por el estudiante en cada una de las asignaturas, y formula recomendaciones y planes de mejoramiento académico que deben seguirse. (p.59)

Por lo tanto, se debe tomar en cuenta con estos requerimientos al momento de generar y emitir los reportes institucionales.

Tabla 11. Iteraciones del proceso: Reporte de notas y asistencia

Unidad Educativa Vicente Fierro			
Iteraciones del proceso: Reporte de notas y asistencia			
			
Objetivo: Entregar reportes de notas y asistencia a los padres de familia			
Alcance: Inicia con la solicitud de reporte de notas y asistencia y finaliza con la recepción de reportes			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
1	Solicitud de reporte de notas y asistencia	El coordinador académico solicita el reporte de notas y asistencia	Vicerrector
2	Recepción de solicitud de reportes	Secretaría recepta la solicitud de reporte de notas y asistencia	Secretaria
5	Entrega de reportes de notas y asistencia	Secretaria entrega los reportes de notas y asistencia a coordinación académica	secretaria

7	Recepción de reportes de notas y asistencia	Coordinación académica recepta los reportes emitidos por secretaría	Vicerrector
8	Planificación de calendario entrega de reportes a padres de familia	El coordinador académico planifica y organiza la fecha de reunión de padres de familia donde se entregarán los reportes de notas y asistencia	Vicerrector
9	Entrega de reportes de notas y asistencia a tutores de curso	Coordinación académica entrega los reportes de notas y asistencia a los docentes tutores de curso	Vicerrector
10	Recepción de reportes de notas y asistencia	Los tutores de curso receptan los reportes de notas y asistencia	Docente tutor
11	Reunión de padres de familia	El docente tutor informa de la fecha y hora que se realizará la reunión de padres de familia para la entrega de reportes de notas y asistencia	Docente tutor
12	Reunión de padres de familia	Los representantes de los estudiantes se reúnen en la fecha y hora notificada por el tutor para la entrega de reporte de notas y asistencia	Representante
13	Entrega de reporte de notas y asistencia	El docente tutor entrega el reporte de notas y asistencia a los representantes o padres de familia de los estudiantes	Docente tutor
14	Recepción de reporte de notas y asistencia por parte del representante	Los representantes receptan el reporte de notas y asistencia	Representante

- Diagrama de procesos de reporte de notas y asistencia.

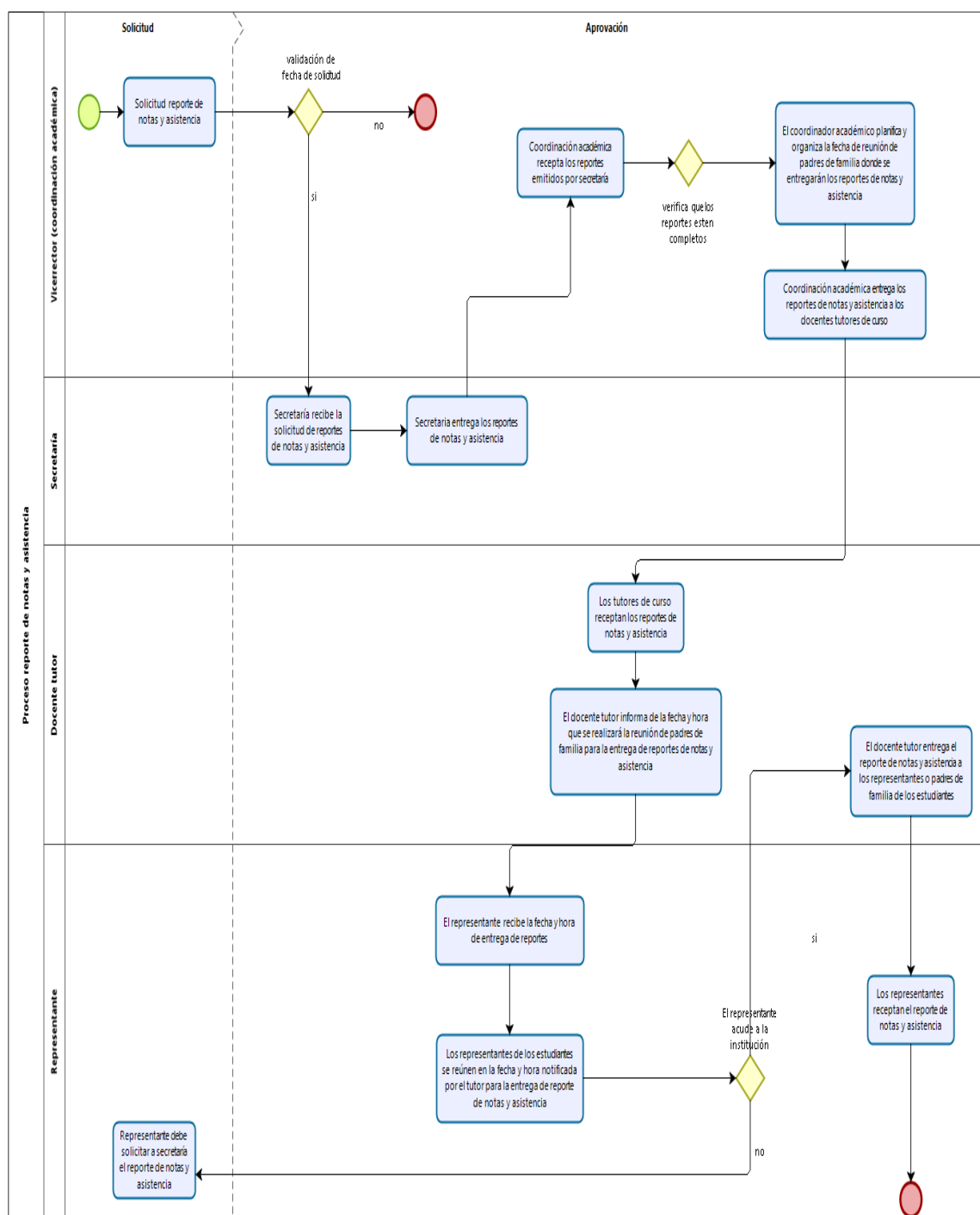


Figura 5. Diagrama de procesos de reporte de notas y asistencia

2.2.8.6. Proceso de reportes de rendimiento académico

El departamento de dirección de la Unidad Educativa Vicente Fierro solicita a coordinación académica se emitan los reportes de rendimiento académico. El coordinador académico de

acuerdo con el calendario institucional solicita a secretaria los reportes de notas y asistencia, estos reportes le permiten generar estrategias como; repasos para exámenes remediales, tutorías académicas, cumplimiento del plan de estudios, acercamiento y dialogo con docentes y estudiantes con la finalidad de tomar decisiones oportunas que permitan la correcta gestión académica y garanticen la calidad de educación.

Tabla 12. Iteraciones del proceso: Reporte de rendimiento académico

Unidad Educativa Vicente Fierro Iteraciones del proceso: Reporte de rendimiento académico 			
Objetivo: Evaluar el rendimiento académico			
Alcance: Inicia con la solicitud de reportes de rendimiento académico y finaliza con la recepción de reportes			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
1	Solicitud de reportes de rendimiento académico	Dirección solicita los reportes de rendimiento académico	Rector
2	Recepción de solicitud de reportes	Coordinación académica recepta la solicitud de reportes de rendimiento académico	Vicerrector
3	Solicitud de reportes de notas y asistencia	El coordinador académico solicita a secretaría los reportes de notas y asistencia	Vicerrector
4	Recepción de solicitud de reporte	Secretaría recepta la solicitud de reportes de notas y asistencia	Secretaria
5	Entrega de reportes de notas y asistencia	Secretaria entrega los reportes de notas y asistencia a coordinación académica	secretaria
7	Recepción de reportes de notas y asistencia	Coordinación académica recepta los reportes emitidos por secretaría	Vicerrector
8	Reporte de rendimiento académico	El coordinador académico genera el reporte de rendimiento y realiza las	Vicerrector

		observaciones relevantes para la toma de decisiones	
9	Entrega de reporte	Coordinación académica entrega el reporte de rendimiento a dirección	Vicerrector
	Recepción de		
10	reporte de rendimiento académico	dirección recibe los reportes de rendimiento académico y observaciones	Rector

- Diagrama de procesos de reporte de gestión académica.

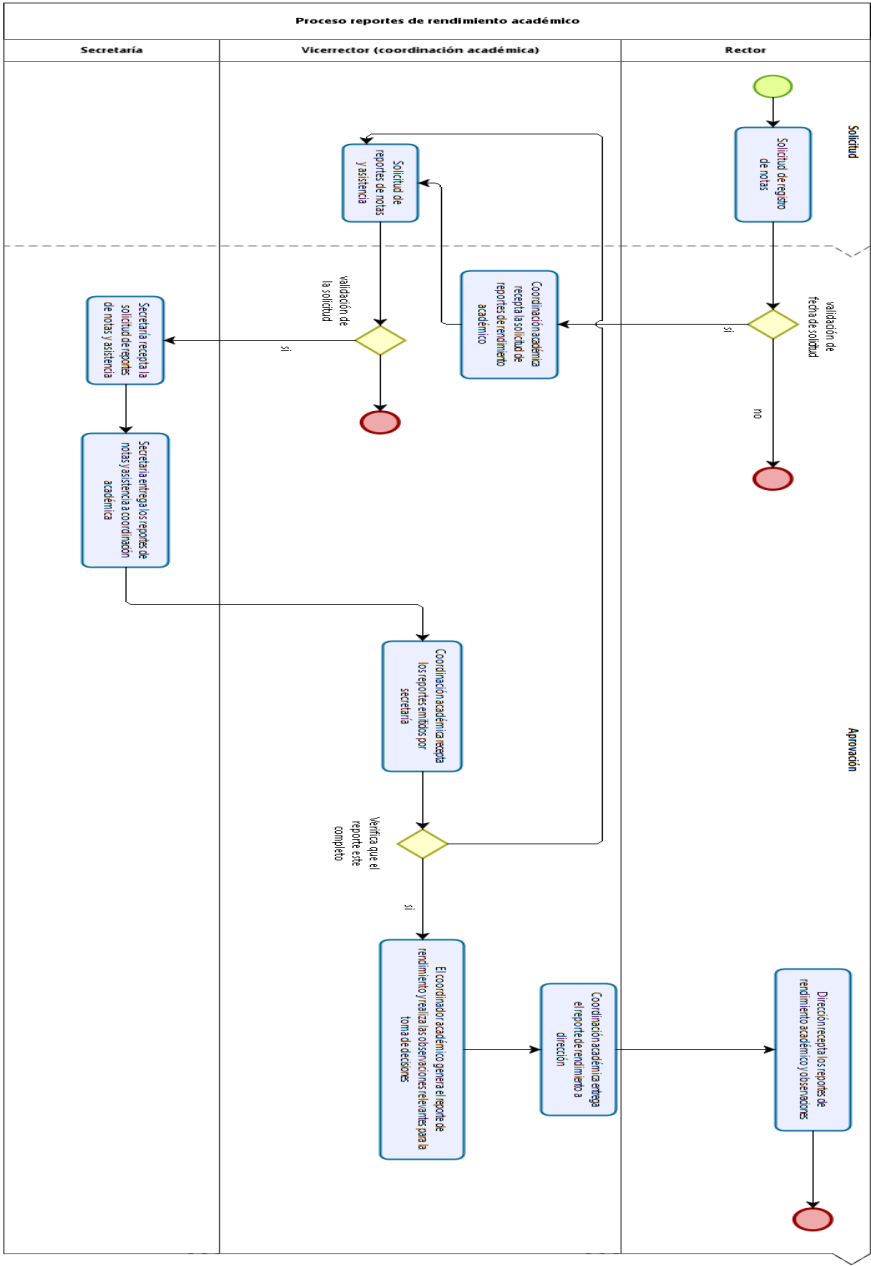


Figura 6. Diagrama de procesos de reporte de gestión académica

2.2.9. Infraestructura de red

Dentro de sus componentes de una infraestructura de red corresponde a cómo viaja la información y qué medios se utilizan. El mensaje toma una ruta desde el origen hasta llegar a su destino, este puede ser de manera sencilla como conectar un cable a un computador o puede ser más compleja como la red. La infraestructura de red para ofrecer una buena comunicación debe ser confiable y estable.

La infraestructura de red se compone de las siguientes categorías como: dispositivo, medios y servicios. Los elementos como dispositivos y medios son hardware o parte física de la red como un computador, un Switch, puntos de acceso inalámbrico, entre otros para conectarse entre dispositivos. Y los servicios poseen aplicaciones de red que los usuarios utilizan para realizar cualquier actividad como por ejemplo correos electrónicos o alojamiento en la web; todo esto se maneja a través de la red (Linares, 2017). La infraestructura de red puede variar según la empresa y su tamaño, tomando en cuenta los usuarios existentes que hacen uso de la red para realizar su trabajo, incluso el tipo de dispositivos y medios que intervienen en la empresa, garantizar una comunicación efectiva requiere de un análisis de tecnologías, estándares, elementos, entre otros con el fin de obtener una infraestructura adecuada y eficiente.

2.2.10. Desarrollo de software

Un proceso de desarrollo de software es una estructura que se utiliza para la creación de productos de software, aplicando los principios de las ciencias de la computación y ciencias, materias para alcanzar las soluciones de bajo coste y mejores beneficios.

Entre sus sinónimos se encuentran el ciclo de vida y proceso de software, cada uno de ellos muestra un enfoque distinto para distintas tareas y actividades a ejecutarse a lo largo de un proceso.

2.2.10.1 Procesos de desarrollo de software

Los siguientes apartados muestran los pasos a ejecutarse para desarrollar software:

- Investigar los requisitos de usuario (fase de análisis).
- Definición de características del sistema (especificación).
- Crear una solución adecuada al problema (creación del proyecto).
- Desarrollar la solución propuesta (implementación).

- Garantizar la solución del problema y la funcionalidad del sistema propuesto (integración)
- Modificar la solución cuando nuevos requisitos de trabajo son presentados o éstos sean identificados (mantenimiento).

Para llevar a cabo estas actividades previamente se debe realizar el planteamiento y gestión de todas las actividades. Por lo tanto, se debe elaborar una agenda o calendario de las tareas definidas con un tiempo de ejecución, proporcionar los recursos necesarios para que cada tarea pueda ser ejecutada y cumplir los objetivos propuestos y se debe acordar con el cliente un plazo y características de entrega del producto final (Martínez, 2017, pp.7-10).

2.2.11. Sistema integrado de información para la gestión

En mediado de los años setenta se desarrollaron las bases de datos consolidadas ya que en ese entonces ya se disponía de un soporte de almacenamiento como los discos magnéticos, tambores entre otros que ofrecían una mayor rapidez y los sistemas se fueron enfocando a diferentes áreas de trabajo en el mismo año se crearon los departamentos de informática que tenían la tarea de solucionar los problemas de gestión.

Los sistemas integrados para la gestión facilitaban la información para la planificación, gestión y actividades de la empresa generando como subproducto los informes contables y financieros. Al no existir todavía los equipos que permitieran el tratamiento en tiempo real, el sistema seguía proporcionando información histórica. (Ruiz, 2017, p.76)

El tener implementado un sistema integrado de gestión permite optimizar los recursos de los cuales se dispone en la empresa para así mejorar la organización y el rendimiento a la vez que se reducen los costes y a la vez que es una garantía que se cumplen los procesos y estándares estipulados por normas internacionales.

2.2.12. Requerimientos funcionales y no funcionales

Requerimientos funcionales son aquellos que describen las actividades o servicios que un sistema debe tener para satisfacer las necesidades del cliente. El tipo de requerimientos se relacionan a las entradas y salidas de datos, procesos para luego ser almacenados. Incluso los requerimientos deben especificar lo que el sistema no debe hacer. Para el desarrollo del sistema se deben tomar estos aspectos que serán parte de su estructura y funcionamiento.

Los requerimientos no funcionales son aquellos que describen características o limitaciones que tendrá el sistema para que sea fácil, mejore su rendimiento y tiempo de respuesta. Estas restricciones del sistema incluyen tiempo, proceso de desarrollo y otros requerimientos que no formarán parte del sistema (Villarroel, 2017).

Requerimientos funcionales:

- Se obtendrá el listado de todos los estudiantes por cursos.
- Se obtendrá los reportes de notas de los estudiantes.
- Se obtendrá reportes sobre la asistencia de los estudiantes.
- Se realiza el registro de estudiantes (proceso de matrículas).
- Se podrá observar el rendimiento de los estudiantes.

Requerimientos no funcionales:

- Usabilidad para el ingreso de datos, generación de reportes en el sistema.
- Espacio de almacenamiento de datos, procesador y red.
- Seguridad al momento de pérdida de datos.
- Procedimientos sobre cómo se utilizará el sistema dentro de la institución.
- Lenguaje de programación, diseño, entorno de desarrollo y pruebas a realizar.

2.2.13. Open Source

La expresión Open Source hace referencia a software open Source el cual es un código abierto accesible al público este software se desarrolla de manera descentralizada y colaborativa ya que depende de toda la comunidad para su producción, esto hace que el software open Source sea más económico, flexible, así como también duradero ya que cuenta con soporte para la corrección de errores de toda la comunidad que lo desarrolla y no solo de una persona o empresa.

Open Source tiene como finalidad brindar la libertad total al usuario para la utilización del software, lo que implica poner a su disposición el código fuente, el mismo que en la mayor parte de ocasiones puede ser manipulado, copiado, editado y redistribuido sin restricciones, pero no solo se lo puede definir como un tipo de software, sino que representa un movimiento con una filosofía y formas de trabajar muy distintas. Esta filosofía de libertad no puede crecer en los ambientes tradicionales y rodeado de la privatización del software y es ahí donde se abre la apertura a un espacio abierto y

colaborativo que se denominan comunidades. Las comunidades son un grupo de personas multidisciplinarias que tienen índoles económicos, sociales y culturales en común que persiguen un mismo interés. El internet actúa como el espacio físico donde estas comunidades pueden compartir sus conocimientos y se genera la comunicación para dar lugar al movimiento open Source. (Cobo, Gómez, Pérez y Rocío, 2015, p.33)

Es imperante el uso de software libre ya que permite ahorrar recursos económicos con respecto a la utilización de software privativo y nos brinda la capacidad de poder acceder al código fuente de las aplicaciones para adaptarlas a las necesidades específicas a las que queramos enfocar nuestro desarrollo.

2.2.14. Herramientas de desarrollo

Las herramientas de desarrollo de software son todas aquellas que nos permitan reducir el estrés y los tiempos de entrega de cada fase de desarrollo para poder mejorar los resultados obtenidos y dar una solución al cliente como los lenguajes de programación o framework en si son programas informáticos para crear, depurar y gestionar un programa. Así, son programas de computadora que permiten la creación de otros programas, en los últimos años es casi una tendencia el uso de herramientas de desarrollo debido a que el software se ha vuelto cada vez más complejo y su volumen ha aumentado. En la actualidad existen herramientas proporcionadas por marcas, pero también existen aquellas que son basadas en código abierto y gratuitas, muchas de estas herramientas pueden llegar a ser un poco tediosas en uso por múltiples factores. Por lo tanto, aquellas que proveen un ambiente de desarrollo, u orientadas a la administración de repositorios, compilación de código son muy cotizadas (Pantaleo y Rinaudo, 2016). Se puede decir por otra parte que en base a los proyectos y tomando en cuenta los recursos de las instituciones se pueden decidir el uso de dichas herramientas para que cumplan con los requerimientos de estos.

2.2.15. Editor de código

Un editor de texto es un programa informático que permite crear y editar archivos digitales en varios formatos básicos o texto plano, por lo general existen editores de pago y libres, dependiendo de las funcionales que posea, es una excelente herramienta de trabajo dentro del área de programación. Incluso permite crear bases de datos que pueden ser cargadas a cualquier gestor como por ejemplo MySQL. Sus interfaces en la mayoría son sencillas y fácil de usarlas, otras, son complejas para usuarios con experiencia en software (Golindano, 2016). Los editores

de texto son herramientas con varias funcionalidades que permiten al programador utilizar todos sus elementos y trabajar con varios lenguajes de programación.

2.2.15.1 Cuadro comparativo editor de código

Tabla 13. Comparativa editores de código

Editor de Código	Sublime Text	Atom	Visual Studio Code
Código Abierto	No	Si	Si
Desarrollador	Jon Skinner (ex ingeniero de Google)	GitHub	Microsoft
Multiplataforma	Si (OSX, Linux, Windows)	Si (OSX, Linux, Windows)	Si (OSX, Linux, Windows)
Gratuita	No	Si	Si
Comunidad	Equipo pequeño	Equipo Grande	Equipo Grande
Rendimiento	Rápido	Lento	Rápido
Características	Casi una década en el mundo de los editores de texto 2007. Tiene muchos paquetes y temas. Búsqueda rápida y fácil de código. Configuraciones ocultas.	Nuevo editor de texto 2014. Capacidad de agregar nuevas funciones. Es fluido. Configurable Documentación.	Nuevo editor de código 2015. Editor potente y flexible. Interés en desarrolladores. Variedad de complementos. Personalización de funciones como

Editor flexible y rápido.	temas, ajustes, entre otros.
	Familiaridad con Atom y Sublime Text.

Fuente: Goldspink (2016). ¿Mejor editor de texto? Atom vs Sublime vs Visual Studio Code vs Vim.

En base a la comparativa realizada de los diferentes editores de código se ha seleccionado Visual Estudio Code debido a que es un editor potente, flexible, cuenta con una gran cantidad de complementos que facilita escribir el código y cuenta con una gran comunidad de desarrolladores. Visual Estudio Code pone a disposición de sus usuarios una amplia documentación y soporte técnico lo que lo hace una gran herramienta para el desarrollo del sistema.

2.2.16. Aplicaciones web

Las aplicaciones web son programas o un tipo de software que se ejecutan en un navegador web y desarrollados en un lenguaje soportado por el mismo y que pueden estar disponibles para los usuarios en cualquier lugar y momento ya que se encuentran almacenados en un servidor web y acceder a ellos a través de internet o de una intranet Así, son aquellas que proveen de diversos servicios a sus usuarios, estas cuentan con arquitecturas específicas, las aplicaciones web deben verse como un conjunto complejo en el que se integran diferentes sistemas entre sí como por ejemplo las bases de datos, servidores, componentes de copias de seguridad reglas de seguridad entre otras, Por ello se deben diseñar las aplicaciones en base a las necesidades específicas de los usuarios. Posteriormente para el desarrollo web se debe tener un gran conocimiento sobre las tecnologías que se aplican, así como también identificar cual es la más fácil para trabajar, se deben tener bases de conocimiento sobre: Lenguajes de programación, Bases de datos, Protocolo TCP/IP, Lenguaje HTML, Lenguaje XML que en gran medida son de utilidad para el desarrollo de una aplicación web (Cardador, 2014). Debido a esta facilidad que ofrecen este tipo de programas o aplicaciones web ya que no se necesita de ningún tipo de instalación para acceder a los mismos y que además que estas pueden ser multiplataforma esto ayuda para acceder desde cualquier dispositivo.

2.2.17. Base de datos MySQL

MySQL, es un sistema de gestión de bases de datos de código abierto que utiliza varias tablas interconectadas entre sí para ordenar y almacenar información de manera correcta. Es muy accesible ya que es un gestor muy utilizado por programadores en desarrollo web, además de ofrecer una gran comunidad de soporte.

Características:

- Arquitectura Cliente y Servidor: clientes y servidores mantienen comunicación para mayor rendimiento.
- Vistas personalizadas.
- Procedimientos almacenados para mejorar la eficacia.
- Compatibilidad con SQL.
- Automatización de tareas en la base de datos.
- Diferentes actuaciones en las bases de datos. Ejemplo: integridad de datos.

MySQL, es una buena opción para todo tipo de empresas pequeñas y a desarrolladores que desean gestionar información de manera correcta, fiable y estandarizada (Robledano, 2019). Para el almacenamiento y gestión de información o datos, es recomendable utilizar una base de datos que les permita manipular con facilidad, además de ofrecer diferentes funcionalidades.

2.2.17.1 Cuadro comparativo de base de datos relacionales

Tabla 14. Comparativa base de datos relacionales

Bases de Datos	Relacionales	No Relacionales
Función	Almacenar información de manera que les permita mostrar en forma de tablas, con filas y columnas.	Alternativa para aplicaciones complejas y se encuentren en actualización.

	Oráculo	
	MySQL	Amazon Dynamo DB
Gestores de bases de datos	Microsoft SQL Server	MongoDB
	PostgreSQL	MERN y MEAN
	DB2	
	Documentación extensa.	Escalables
	Comunidad activa	Tolerante a fallos
Ventajas	Estándares SQL aceptados.	Facilidad de realizar respaldos
	Deben cumplir con principios ACID.	Los datos se adaptan a cualquier sistema.
	Poca escalabilidad	Tecnología reciente
Desventajas	Mal funcionamiento si se migran los datos de manera incorrecta.	Propia manera de formateo de datos.

Fuente: Robles (2019). Comparación de bases de datos relacionales y no relacionales.

2.2.18. Lenguaje de programación PHP

El lenguaje de programación PHP es un lenguaje de código abierto uno de los más populares especialmente para el desarrollo web y que permite incrustar lenguaje de Maquetado el lenguaje de PHP se diferencia de otros lenguajes ya que este se ejecuta del lado del servidor.

PHP es un acrónimo recursivo para “PHP: Hypertext Processor” originalmente Personal Home Page, es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran del lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la Word Wide Web. Figura entre los primeros lenguajes posibles para la inserción en documentos HTM. Dispensando en muchos casos el uso de archivos externos para eventuales procesamiento de datos. El código es interpretado

en el lado del servidor por el módulo de PHP, que también genera la página web para ser visualizada del lado del cliente. (Arias, 2017, p.13)

El lenguaje PHP es una herramienta poderosa para el desarrollo de sistemas multicapa de fácil uso con la posibilidad de usar código estructurado y orientado a objetos, al ser un lenguaje que corre del lado del servidor le permite al desarrollador comprender conceptos de backend.

2.2.19. Framework

Un Framework es un esquema conceptual, una plantilla que facilita el desarrollo de una tarea, permiten la entrega de un proyecto en el menor tiempo, modificar su estructura base para que el software o aplicación cumpla con sus objetivos. Existen frameworks para aplicaciones web, móviles, tecnología Ajax, gestores de contenidos, multimedia, entre otros y esto permite a los programadores reutilizar estructuras que ya fueron creadas (Muelle, 2020). En la actualidad existen varios recursos que facilitan las tareas de las personas y es por ello que se tiene acceso a la automatización o sistematización de procesos, tareas o actividades.

2.2.19.1. Cuadro comparativo de frameworks

Tabla 15. Comparativa de frameworks de desarrollo

Frameworks	Laravel	CodeIgniter	Symfony
Lanzamiento	Junio 2011	Febrero 2006	Octubre 2005
	PHP 7.2.5		PHP 7.2.5
	Compositor instalado.	PHP 7.2	Compositor instalado
		Base de datos	
Requisitos	Base de datos MySQL, PostgreSQL, SQLite, SQL Server	PostgreSQL, MySQL, SQLite3	Soporte de base de datos Llovizna, MySQL, Oracle, PostgreSQL, SAP Sybase SQL Anywhere, SQL Server.

		Velocidad	
Ventajas	Entorno de desarrollo con PHP, servidor web de manera local.	Huella ligera: descarga de 1.2 MB	Excelente para aplicaciones y sitios web.
	Motores de plantillas.	Capacidad de añadir varios componentes	Componentes muy flexibles.
	Métodos de seguridad.	Es flexible	
	Autenticación, autorización, cifrado.	Desarrollo con MVC y no MVC.	Depuración de proyectos sencilla por su barra de herramientas incorporada.
	Automatiza tareas dentro del código.	Defensas contra ataques XSS y CSRF.	
	Compilación con archivos CSS y JS.	Soporte de métodos de caching.	Soporte profesional disponible.
		Fácil Aprendizaje.	
		Es extensible.	
Comunidad	WordPress, Laracasts, Laravel.io	Foro y grupo Slack	600.000 desarrolladores

Fuente: Brotherton (2021). Los Frameworks PHP más populares.

2.2.19.2. Framework CodeIgniter

CodeIgniter es un framework para desarrollar aplicaciones PHP usando Modelo Vista Controlador. Además de aumentar la velocidad al crear páginas web, permitiendo a los programadores o desarrolladores web mejorar su forma de trabajar.

El modelo vista controlador separa la lógica de control, los datos e interfaz de usuario:

- Modelo: trabaja con los datos y actualiza su estado. Base de datos.
- Vista: contiene el código de las interfaces de usuario.

- Controlador: contiene el código de las acciones de la aplicación. Enlace entre vista y modelo.

Existen varias ventajas para usar este framework como la facilidad de instalación y configuración, excelente documentación, estandarización en el código y es open source o código libre (Vergara, 2016). Este presenta a sus usuarios varios componentes que ayudan al desarrollo de un software, sistema o aplicación, además de ser más rápido tiene facilidad de aprendizaje.

2.2.20. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se encarga de brindar dinámica e interactividad a las páginas web, se lo considera como uno de los lenguajes nativos de la web como CSS y HTML.

Características:

- Puede crear efectos y animaciones sin interacciones.
- Su función principal es la creación de páginas web dinámicas.
- Se ejecuta en navegadores de escritorio y móviles.
- Detecta errores en formularios.
- Es el lenguaje más popular.
- Su librería más utilizada es JQuery.

JavaScript es el único que funciona en los navegadores de manera nativa es decir sin necesidad de compilar, por lo cual utiliza como complemento CSS y HTML (Ramos, 2020). En la actualidad es uno de los lenguajes más potentes y se encuentra disponible en navegadores, además de encargarse de la interactividad de las páginas web.

2.2.21. Bootstrap

Bootstrap es un framework front-end para el desarrollo de sitios móviles y aplicaciones web que permite adaptarse a la pantalla de cualquier dispositivo. Esta herramienta proporciona que la página sea interactiva con el usuario. Su objetivo principal es la construcción de sitios web responsive. Está constituido por archivos CSS y JavaScript para asignar características específicas a los elementos que contiene una página web.

Características:

- Diseño responsive: adaptación de las páginas web en dispositivos.
- Biblioteca de componentes para mejorar la interactividad con el usuario.
- Componentes como Carrusel, barra de navegación, etc.
- Tiene varios recursos para configurar estilos de páginas web.
- Ofrece al usuario experiencia agradable.

Bootstrap se transformó en código abierto y ha sido actualizado muchas veces y su última versión es 4.4 (Guajardo, 2020). Esta herramienta ofrece varios elementos que pueden ser configurados de acuerdo a las necesidades de los usuarios para que todos sus elementos puedan ser interactivos y facilita su construcción de las páginas.

2.2.22. Servidor Apache

Servidor Apache HTTP es uno de los servidores más antiguos que sirven aún como referencia, ya que ofrece varias alternativas eficientes. Este permite ofrecer contenido a las peticiones que se realizan desde los navegadores. Fue uno de los servidores que ha soportado Virtual Host para dominios e IP cumpliendo con la norma RFC 2616, permitiendo que varios dominios se encuentren alojados en un mismo servidor.

Características:

- Es de código abierto y gratuito.
- Fácil instalación y configuración.
- Es extensible y adaptable.
- Validación de usuarios.
- Funciones de autenticación incorporadas.
- Soporte para lenguajes de programación como PHP, Perl y Python.

Existen grandes beneficios para utilizar este servidor como es la comunidad de soporte que ya hace mucho tiempo ofrece una extensa documentación; es multiplataforma para Microsoft, Linux y Mac; tiene varios módulos para ampliar sus funcionalidades; es uno de los servidores más sencillos y brinda seguridad gracias a sus módulos de autenticación y autorización. Sin embargo, existe una desventaja como es el rendimiento haciendo comparación con otras

alternativas (De León, 2019). Un servidor web forma parte importante en el mundo de las páginas web, sistemas informáticos, etc.

2.2.23. Patrón Modelo-Vista-Controlador

El patrón modelo-vista-controlador (MVC) tiene como objetivo simplificar el esfuerzo en el desarrollo de código, indispensable para la implementación de sistemas múltiples con el uso de los mismos datos sincronizados. El patrón MVC se encarga de dividir las partes que conforman una aplicación web, en el modelo, las vistas y los controladores, que son implementadas por separado con la finalidad de garantizar la actualización y el mantenimiento del software de forma sencilla y en corto tiempo. “Con el uso de framework basados en el patrón MVC se logra una óptima organización del trabajo y mayor especialización de los desarrolladores y diseñadores” (Yanette y Romero, 2012, p.47). Este patrón nos permite desarrollar aplicaciones modernas, con capas divididas que nos facilitará el trabajo al momento de realizar mantenimiento y actualizaciones del software.

2.2.24. Metodología de desarrollo ágil

Las metodologías de desarrollo de software ágiles son aquellas formas de trabajo que se adaptan a las condiciones de un proyecto para conseguir inmediatez y flexibilidad. Estas metodologías ayudan a incrementar su productividad reduciendo tiempo y costos. Incluso ofrece varias ventajas como mejorar la calidad del producto, la satisfacción del cliente, motivación del equipo de trabajo, uso de métricas para estimar costos, rendimiento, entre otros (Rosselló, 2019). Existen metodologías ágiles más utilizadas como programación extrema, Scrum, Kanban y cada una de ellas tienen sus propias condiciones o maneras de trabajar dependiendo el proyecto, grupo de trabajo y alcance.

2.2.24.1. Cuadro comparativo metodología de desarrollo ágil

Tabla 16. Comparativa metodología de desarrollo ágil

Criterios	XP	SCRUM	KANBAN
Tiempo de iteración		Fijo	Flujo constante
Tamaño de equipo	Grupo pequeño máximo 12 personas	Equipo no definido	Equipo no definido

Comunicación del equipo	Reuniones continuas	Informal	Informal
	Comunicación efectiva	Reuniones diarias	
Tamaño proyecto	Proyectos de corta duración	Todo tipo de proyecto	Proyectos de corto, medio duración
Documentación	Documentación por iteraciones	Documentación básica	Evita la documentación
Habilidades	Retroalimentación continua	Sprint, product backlog, scrum board, master	Tablero Kanban
	Programación ordenada		
Ventajas	Reduce la tasa de errores	Organización del equipo	Limita el número de tareas a realizar al mismo tiempo
	Satisfacción del programador	El cliente sabe lo que entrega	
	Los requisitos pueden cambiar	Flexible a cambios	Control del flujo de trabajo
	Implementa compatibilidad y usabilidad	Desarrolladores con autonomía	Aplicación fácil
		Trabajo de gestión minimizada.	Flexible a cambios
	Cliente bien definido		

		Requiere de un equipo formado, motivado y con experiencia	No definen roles, fases
Desventajas	Puede existir un alto riesgo por sus requisitos imprecisos y cambiantes.	Necesita que el cliente se involucre	Lo consideran como técnica y no metodología.

Fuente: Montoya, Sepúlveda y Jiménez (2016). Análisis comparativo de las metodologías ágiles en el desarrollo de software aplicadas en Colombia.

2.2.24.2. Metodología XP (Extreme Programming)

La metodología de desarrollo ágil busca desarrollar software completamente funcional dentro del tiempo o plazo determinado para el desarrollo del proyecto. Utilizan procesos ágiles, es decir, si los requisitos del software cambian en alguna etapa del proyecto, el equipo debe adaptar el producto a estos cambios, porque ágil en sí mismo es una respuesta efectiva a los cambios (Cevallos, 2015). La metodología de desarrollo ágil XP es de característica flexible utilizada para la gestión de proyectos centrada en mejorar las relaciones interpersonales del equipo de trabajo mediante el aprendizaje continuo, trabajo continuo y buen clima laboral para llegar al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

La metodología de desarrollo XP utiliza un enfoque orientado a objetos como el paradigma de desarrollo preferido y contiene un conjunto de reglas y prácticas que ocurren en cuatro actividades estructurales (planificación, diseño, codificación y prueba).

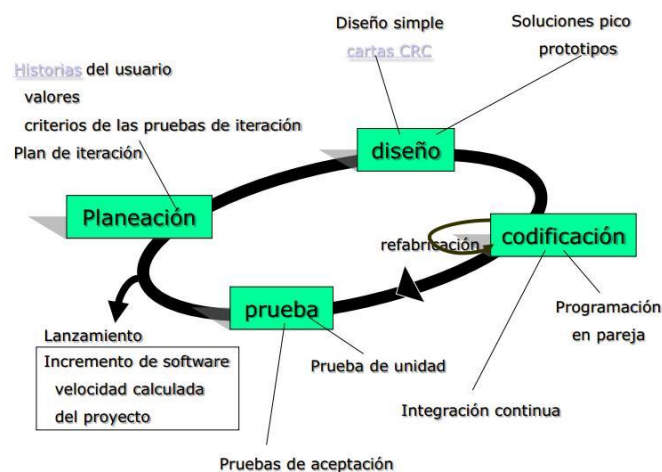


Figura 7. Fases de la metodología XP

Esta metodología cuenta con las siguientes características:

- El equipo del proyecto es el principal factor de éxito
- Software funcional
- Interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo
- Planificación flexible
- Rápida respuesta a cambios

Roles de la metodología de desarrollo XP

- Cliente: define el proyecto y lo conduce al cumplimiento de sus objetivos
- Programadores: proporcionan el tiempo de desarrollo de cada iteración y programan el proyecto como tal
- Tester: Encargado de las pruebas
- Tracker: es la persona encarga del seguimiento
- Coach: entrenador, tiene la finalidad de guiar el proyecto
- Big Boss: es el gerente del proyecto, está familiarizado con el proyecto y sus estados

Descripción: En base a la comparativa de la metodología de desarrollo ágil se ha seleccionado la metodología XP (Extreme Programming) ya que se adapta al proyecto. Esta metodología nos permite lo siguiente:

- El desarrollo guiado por pruebas: permiten validar las funcionalidades del sistema
- Programación en parejas: esta técnica permite que dos programadores codifiquen a la vez
- Integración con el cliente: el cliente trabaja de forma conjunta con el equipo de desarrollo de esta manera se mejora la comunicación y el seguimiento a cambios solicitados por el cliente
- Propiedad compartida: permite que todos los miembros del equipo de desarrollo sean capaces de trabajar con cualquier parte del código
- Simplicidad: en cuanto más simple sea el sistema será más sencillo comprenderlo, modificarlo o añadir nuevas funcionalidades.

Esta metodología hace énfasis en la retroalimentación constante entre el cliente y el equipo de desarrollo y es ideal en proyectos con requisitos imprevistos y cambiantes permitiendo dar respuesta a los problemas que se susciten en las iteraciones del proyecto.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo determinando como variable de estudio independiente cualitativa la automatización de procesos donde se describe la capacidad de un sistema tecnológico para ejecutar una serie de tareas generalmente realizada por seres humanos permitiendo controlar y corregir el estado del flujo de procesos de la Unidad Educativa Vicente fierro, utilizando como herramienta un cuestionario para realizar una entrevista semi estructurada al vicerrector quien está encargado de la gestión académica de la institución; la variable de estudio dependiente cuantitativa es la gestión académica describiendo el ámbito de acción orientada a facilitar y mejorar los procesos formativos que imparten las instituciones de educación. Esto incluye la definición, implementación y seguimiento de procesos de mejoramiento continuo que les permitan responder y anteponerse a las necesidades institucionales mediante una entrevista semi estructurada al personal administrativo de la institución con la finalidad de obtener valores y resultados que permitan determinar si la Hipótesis planteada en la investigación es válida o invalida. A la vez este enfoque nos permitirá trabajar con el conjunto de procesos académicos secuenciales y relacionados entre sí para confirmar o predecir los fenómenos estudiados.

3.1.2. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es descriptiva ya que para la presente investigación se describirán los procesos de la gestión académica que se efectúan en los diferentes departamentos administrativos de la Unidad Educativa Vicente Fierro y los recursos que comparten entre sí para la toma de decisiones y para el funcionamiento eficiente de la institución.

La investigación también es de tipo investigación-acción porque se recolectarán datos que serán analizados e interpretados con el fin de resolver la problemática, en este caso la automatización de los procesos de gestión académica proponiendo un sistema integrado para la Unidad Educativa Vicente Fierro hasta que el problema pueda ser resuelto de manera satisfactoria para los usuarios.

3.2. IDEA A DEFENDER

La automatización de procesos en la gestión académica mejorará los tiempos de entrega de información institucional en la Unidad Educativa Vicente Fierro.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.3.1. Definición automatización de procesos

- Variable independiente cualitativa.

La automatización de procesos se refiere a la capacidad de un sistema informático para ejecutar las tareas que hasta ese momento se realizaban de forma manual y que con su implementación aseguran un ahorro de recursos como: costes y tiempo (ISOTools, 2018). permitiendo a las organizaciones ser más eficaces y competitivas.

3.3.2. Definición de gestión académica

- Variable dependiente cuantitativa.

La Gestión Académica es el elemento que determina la eficacia, eficiencia y desempeño de la organización incidiendo en el liderazgo y conducción institucional. Así como también en la calidad de los procesos educativos (Blanco y Quezada, 2016). Permitiendo a las organizaciones responder a las necesidades formativas de los estudiantes.

3.3.3. Operacionalización de variables

Tabla 17. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Independiente: Automatización de procesos	Análisis de procesos académicos a automatizar:			
	Ingreso de estudiantes y docentes, matrícula, notas, asistencia, listado de estudiantes, reportes de rendimiento académico, reportes de asistencia.	Tiempo de ejecución de los procesos académicos Nivel de desempeño de los procesos Disponibilidad de información	Entrevista	Ficha técnica
	Requerimientos funcionales	Número de requerimientos funcionales		
	Infraestructura de red	Rendimiento de la red		
Dependiente: Gestión académica	Dispositivos informáticos	Rendimiento de equipos informáticos		
	Procesos de gestión académica	Número de procesos de gestión académica	Entrevista	Cuestionario
	Diagramas procesos	Número de diagramas de flujo de los procesos		
		Nivel de utilidad		
	Información académica	Tiempo de respuesta en consulta de información de estudiantes y docentes Tiempo de respuesta a solicitudes de reportes de notas y asistencia		

Actores que generan la información	Número de personal que intervienen en los procesos de gestión académica
------------------------------------	---

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Los métodos de investigación utilizado en el presente estudio son: el inductivo ya que se realiza la observación de los procesos académicos que se llevan a cabo en la Unidad Educativa Vicente fierro con la finalidad de someterlos a un análisis para luego interpretarlos y buscar soluciones a la demora en los tiempos de entrega de información institucional.

El método lógico - inductivo nos permitirá analizar la mejora de la gestión académica en base a la automatización de procesos permitiéndonos describir las ventajas de desarrollar un sistema integrado con la utilización de tecnologías de información que permita mejorar los tiempos de entrega de información institucional de una forma oportuna.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El manejo de datos de este estudio se lo realiza con el fin de obtener resultados cuantificables sobre la gestión académica con respecto a número de procesos de gestión académica, tiempos de respuesta en consultas de información académica entre otros.

- Población y muestra

En la presente investigación se utilizará el muestreo de tipo probabilístico estratificado ya que la población de estudio es finita real y se conoce el número de docentes y personal administrativo, se trabajará con la población total que son 116 miembros que pertenecen a la Unidad Educativa Vicente Fierro y se divide en los subgrupos: docentes, y personal administrativo.

- Técnicas de investigación

El tipo de técnica de investigación que se utiliza para la recopilación de información es la documental y de campo ya que primero se toma como base la información de investigaciones similares y de campo ya que se aplica una entrevista semi estructurada al personal administrativo de la Unidad Educativa Vicente fierro para identificar los procesos de gestión académica para su automatización con el uso de tecnologías de información en el desarrollo de un sistema integrado.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

En la presente investigación se recolectaron datos a través de una entrevista y encuesta a los 116 miembros del personal administrativo y docente de la Unidad Educativa Vicente Fierro que permitieron analizar los procesos de gestión académica, tomando como base los objetivos de investigación direccionados a la automatización de procesos de gestión para el desarrollo de un sistema integrado que permita a la institución administrar su información de forma óptima y precisa permitiendo reducir los tiempos de entrega de información institucional.

Automatizar los procesos en la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro a través del levantamiento de requerimientos evitando la demora en los tiempos de entrega de información.

El objetivo general de la investigación es automatizar los procesos de gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro utilizando tecnologías de información para el desarrollo de un sistema integrado de gestión que cumpla con los requerimientos institucionales.

Mediante la entrevista realizada a los administrativos de la institución se logró identificar, analizar y caracterizar los procesos que la institución ejecuta internamente para gestionar la información relevante para la gestión académica, así como también los actores que intervienen en dichos procesos.

Al conocer el flujo y las características de los procesos de gestión académica se logró seleccionar la herramienta de tecnología de información que permita automatizarlos de tal manera que cumpla con los requerimientos de la institución con respecto a su funcionalidad y eficacia. Estas tecnologías fueron seleccionadas en base a una comparativa técnica entre ellas para seleccionar una que sea afín al objetivo del estudio.

Fundamentar teóricamente las variables de estudio recopilando información de fuentes primarias y secundarias para el desarrollo de esta investigación.

Para cumplir con este objetivo se recopiló información de libros e investigaciones previamente realizadas con respecto a las variables de estudio que permitan comprender los conceptos técnicos para desarrollar una herramienta tecnológica que permita automatizar los procesos de gestión académica.

Analizar los procesos de gestión académica aplicando una entrevista al personal administrativo de la Unidad Educativa Vicente Fierro identificando los requerimientos necesarios, para su automatización.

Para analizar los procesos de gestión académica se realizó una encuesta dirigida al personal docente y administrativo de la Unidad Educativa Vicente Fierro que nos permitió identificar y documentar dichos procesos de gestión que se llevan a cabo dentro de la institución.

También se realizó una entrevista al vicerrector de la institución quien conoce a detalle los procesos de gestión lo que nos permitió generar los diagramas de procesos.

Se realizó un cruce de variables para determinar el nivel de satisfacción de los docentes con el tiempo de ejecución de los procesos.

Tabla 18. Nivel de Eficiencia de proceso y satisfacción de uso de Excel para la gestión académica

		Muy Satisfecho	Satisfecho	Regular	Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Regist ro	Excelente	1,72%	4,31%	1,72%	0,00%	0,00%
	Bueno	0,86%	12,07%	11,21%	1,72%	0,00%
	Regular	0,00%	5,17%	12,93%	9,48%	0,00%
	Malo	1,72%	5,17%	6,03%	17,24%	1,72%
	Muy Malo	0,00%	1,72%	0,86%	4,31%	0,00%
	Total	4,31%	28,45%	32,76%	32,76%	1,72%
Matri culas	Excelente	1,72%	2,59%	0,86%	0,00%	0,00%
	Bueno	0,00%	13,79%	6,03%	0,86%	0,00%
	Regular	0,86%	4,31%	14,66%	9,48%	0,00%
	Malo	1,72%	6,90%	9,48%	15,52%	1,72%
	Muy Malo	0,00%	0,86%	1,72%	6,90%	0,00%
	Total	4,31%	28,45%	32,76%	32,76%	1,72%
Regist ro Notas	Excelente	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Bueno	0,86%	10,34%	7,76%	1,72%	0,00%
	Regular	0,86%	4,31%	15,52%	7,76%	0,00%
	Malo	2,59%	12,93%	9,48%	17,24%	1,72%
	Muy Malo	0,00%	0,86%	0,00%	6,03%	0,00%
	Total	4,31%	28,45%	32,76%	32,76%	1,72%
Excelente		2,59%	6,03%	0,00%	0,00%	0,00%

Registro de Asistencia	Bueno	0,00%	13,79%	10,34%	0,86%	0,00%
	Regular	0,00%	4,31%	16,38%	6,90%	0,00%
	Malo	1,72%	2,59%	6,03%	18,10%	1,72%
	Muy Malo	0,00%	1,72%	0,00%	6,90%	0,00%
	Total	4,31%	28,45%	32,76%	32,76%	1,72%
Reporte de Rendimiento Académico	Excelente	3,45%	4,31%	0,86%	0,00%	0,00%
	Bueno	0,86%	18,97%	10,34%	0,00%	0,00%
	Regular	0,00%	3,45%	13,79%	9,48%	0,00%
	Malo	0,00%	0,86%	7,76%	19,83%	1,72%
	Muy Malo	0,00%	0,86%	0,00%	3,45%	0,00%
Reporte de Notas y Asistencia	Total	4,31%	28,45%	32,76%	32,76%	1,72%
	Excelente	3,45%	5,17%	0,86%	0,00%	0,00%
	Bueno	0,86%	15,52%	10,34%	0,86%	0,00%
	Regular	0,00%	6,03%	14,66%	7,76%	0,00%
	Malo	0,00%	0,00%	6,03%	18,10%	1,72%
Asistencia	Muy Malo	0,00%	1,72%	0,86%	6,03%	0,00%
	Total	4,31%	28,45%	32,76%	32,76%	1,72%

Análisis: Los resultados obtenidos por la tabla muestran que; en el registro de estudiantes 31,90 %, en matriculas 35,34 %, en registro de notas 43,97 %, en registro de asistencia 30,17 %, en reporte de rendimiento académico 30,17 % y en reporte de notas y asistencia 25,86 % de los entrevistados consideran que los tiempos de ejecución son malos y manifiestan estar insatisfechos con el uso de Excel para gestionar estos procesos.

Lo que nos indica que existe un descontento por parte de los docentes y administrativos con respecto el tiempo de ejecución de los procesos dentro de la unidad educativa y a la herramienta Excel utilizada para la gestión académica.

Desarrollar un sistema integrado de gestión académica utilizando tecnologías de información optimizando los tiempos de entrega de información institucional en la unidad Educativa Vicente fierro.

Para desarrollar el sistema integrado de gestión académica se ha seleccionado las herramientas de tecnologías de información adecuadas para cumplir con los requerimientos funcionales del

software que permitan optimizar los tiempos de entrega de información institucional de manera eficaz y oportuna.

El sistema integrado para la gestión académica propuesto es un aplicativo web por ende es relevante conocer el estado de la infraestructura de red de la institución, así como los equipos disponibles con los que cuenta el personal docente, en la encuesta se obtuvo lo siguiente;

Tabla 19. Porcentaje de docentes con acceso a internet dentro de la institución y calidad la calidad del servicio

		Si	No	Total
Docentes con acceso a internet y la calidad del servicio	Excelente	5,17%	0,86%	6,03%
	Bueno	25,86%	2,59%	28,45%
	Regular	50,86%	1,72%	52,59%
	Malo	7,76%	1,72%	9,48%
	Muy Malo	1,72%	1,72%	3,45%
	Total	91,38%	8,62%	100%

Análisis: Los resultados obtenidos de la encuesta muestran que un 91,38 % de los docentes tienen acceso a internet, pero solo el 5,17% considera que el servicio es bueno, en su gran mayoría coinciden en un 50,86 % en que el servicio de internet es regular. El 8,62 % de los encuestados manifiestan no tener acceso a internet esto se debe a la falta de socialización de las contraseñas de acceso.

Con esto podemos deducir que la unidad educativa cuenta con una infraestructura de red y que al implementar el sistema web la gran mayoría de docentes podrán utilizarlo dentro de la Unidad Educativa Vicente Fierro.

Tabla 20. Porcentaje de docentes con acceso a computadores y estado de los equipos

		Si	No	Total
¿Cuál es el estado actual de las computadoras en la institución con respecto a su	Muy Bueno	1,72%	0,86%	2,59%
	Bueno	28,45%	5,17%	33,62%
	Regular	46,55%	4,31%	50,86%
	Muy Malo	5,17%	2,59%	7,76%
	Malo	2,59%	2,59%	5,17%
	Total	84,48%	15,52%	100%

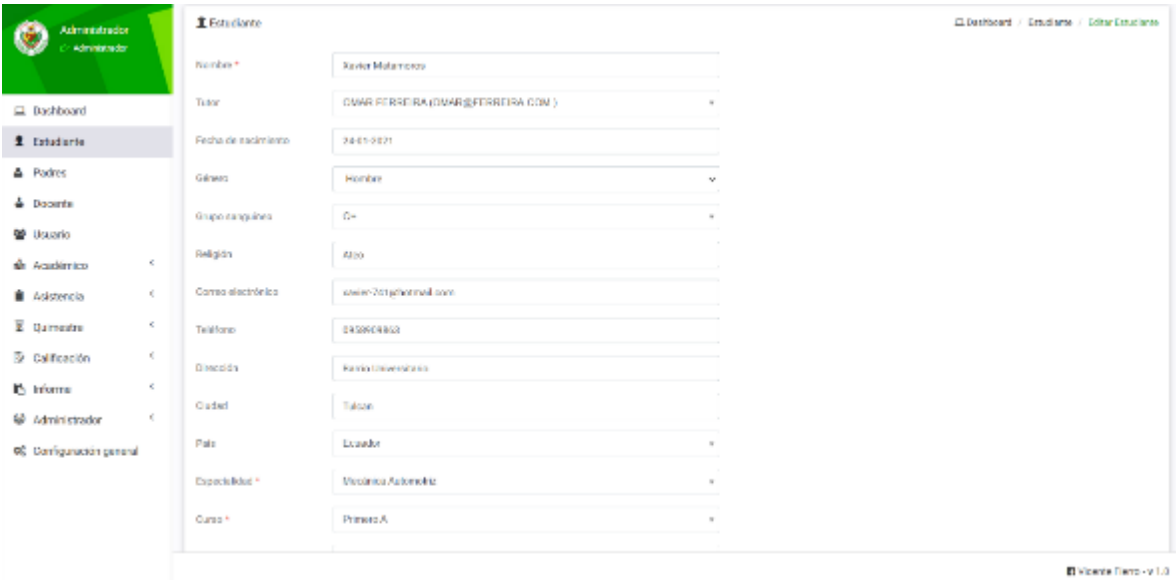
funcionalidad y
operatividad?

Análisis: Los resultados de la tabla muestran que el 84,48 % de los docentes de la Unidad Educativa Vicente Fierro cuenta con acceso a una computadora dentro de la institución y un 50,86 % manifiestan que los equipos se encuentran en un estado regular. Los docentes en un 15,52 % manifiestan no tener acceso a un computador dentro de la institución.

La mayor parte de docentes cuentan con acceso a un computador lo que permitirá al docente acceder al sistema web y realizar los diferentes procesos de gestión académica.

4.1.1. Funcionalidad del sistema

4.1.1.1. Registro y matriculación de estudiantes



The screenshot displays the 'Estudiante' (Student) registration form within the SIGAVF system. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Dashboard', 'Estudiante', 'Padres', 'Docente', 'Usuario', 'Académico', 'Asistencia', 'Quimestre', 'Calificación', 'Informe', 'Administrador', and 'Configuración general'. The main form area contains fields for personal and academic information:

- Nombre ***: Juan Carlos Matamoros
- Tutor**: DUAR PEREIRA (DUAR@FERRERIA.COM)
- Fecha de nacimiento**: 24/01/2021
- Género**: Hombre
- Grupo sanguíneo**: O+
- Religión**: Ateo
- Correo electrónico**: juan@sigavf.com
- Teléfono**: 043864882
- Dirección**: Santa Catalina
- Ciudad**: Tulcan
- País**: Ecuador
- Especialidad ***: Medicina Asistencial
- Curso ***: Primer A

The bottom right corner of the interface shows the version 'SIGAVF Fierro - v 1.0'.

Figura 8. Registro y matriculación de estudiantes

Se muestra la pantalla del sistema para el registro y matriculación del estudiante en el sistema SIGAVF en el que se le asigna especialidad y curso.

Vicente Fierro					
+ AGREGAR ESTUDIANTE					
Tramite					
Inicio					
Cuentas					
Usuarios					
Academico					
Asistencia del estudiante					
Optimizar					
Calificaciones					
Informe					
Administrador					
Configuración general					
ID	Foto	Nombre	Cedula	Direccion	Acciones
1		Xavier Vazquez	17-0904025	avenida 20 de febrero 120m	
2		Carlos Gustavo Galarza Villa	1725660716	carlitosgustavo@gmail.com	

Figura 9. Listado de estudiantes registrados

Se observa el listado de estudiantes registrados en las diferentes especialidades y cursos respectivos.

4.1.1.2. Ficha Estudiantil

Vicente Fierro
Calle: Sociedad Obrera Juan XXIII y Av. Tulcanza
Email: vicentefierro@gmail.com
Telefono: (593)062983-466

Nombre : Carlos Gustavo Galarza Villa
Tipo : Estudiante
Registrar ID : 007
Cedula : 1725660716
Especialidad : Mecánica Automotriz
Curso : Primero B

Grupos	
Asignatura opcional	
Fecha de nacimiento	20 Feb 2021
Genero	Hombr
Grupos sanguíneos	O+
Religion	Catolica
Correo electrónico	carlitosgustavo@gmail.com
Telefono	0667456321
Ciudad	Tulcan
País	Ecuador

Figura 10. Ficha estudiantil

En la ficha estudiantil que genera el sistema SIGAVF al momento de registrar un estudiante y para imprimir en caso de ser necesario para la institución.

4.1.1.3. Reporte de notas y asistencia



Vicente Fierro

Vicente Fierro
Cda. Sociedad Obrera Juan XXIII y Av. Tulcanaza
Teléfono : (593)062980-466
Correo electrónico :
uevicentefierro@gmail.com

Carlos Gustavo Galarza Villa >
Año académico : **2020-2021**
Especialidad : **Mecánica Automotriz**
Curso : **Primero B**
Grupo :
Quimestre : **Primer Quimestre**



Informe de libreta

Asignaturas	Primer Parcial	Segundo Parcial	Tercer Parcial	Examen	Total	Posición					
MATEMÁTICA	7	5	8	4	6	2nd					
FILOSOFÍA	8	9	8	7	8	2nd					
LITERATURA	10	10	9	8	9.25	1st					
Asistencia		1/24									
Formular observaciones del Docente											
Observaciones del Padre											
Observaciones del Director											

Figura 11. Reporte de notas y asistencia

El reporte de notas y asistencia que se genera en el sistema SIGAVF, el cual se le entrega al padre de familia estudiante para el conocimiento del rendimiento académico del estudiante.

4.1.1.4. Reporte Asistencia



Vicente Fierro

Cda. Sociedad Obrera Juan XXIII y Av. Tulcanaza
Año académico : 2020-2021

Informe de Asistencia - Presente (03 Feb 2021)

Especialidad : Mecánica Automotriz**Curso : Primero B**

#	Foto	Nombre	Registro No	Cedula	Correo electrónico	Teléfono
1		Xavier Matamoros	1	1714904875	xavier-741@hotmail.com	0958909863
2		Carlos Gustavo Galarza Villa	002	1725640716	carlosgustavo@gmail.com	0987456321



Copyright © Vicente Fierro | Línea directa : (593)062980-466

Figura 12. Reporte de asistencia

El reporte de asistencia diario según sea necesario que se puede generar en el sistema SIGAVF de estudiantes presentes, asistencia o inasistencia.

4.1.1.5. Reporte de rendimiento académico



Figura 13. Reporte de rendimiento académico

El reporte de rendimiento académico que genera el sistema SIGAVF en el cual se observa el listado de estudiantes registrados en la respectiva especialidad y curso con el respectivo rendimiento académico.

4.2. DISCUSIÓN

El objetivo general de la presente investigación es automatizar los procesos en la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro a través del levantamiento de requerimientos evitando la demora en los tiempos de entrega de información para lo cual fue necesario realizar un análisis de los procesos de gestión académica identificando los procesos a automatizar y posteriormente realizar los diagramas de flujos de procesos para seleccionar la herramienta tecnológica de información adecuada para la creación de un sistema integrado que cumpla con los resultados esperados.

Con respecto a la metodología de investigación se utilizó un enfoque cualitativo y cuantitativo, utilizando como herramienta un cuestionario para realizar una entrevista semi estructurada al personal administrativo que permita identificar los procesos de gestión académica de la institución, los tipos de investigación descriptiva e investigación-acción para recolectar los datos necesarios con la finalidad de analizarlos, interpretarlos hasta que el problema pueda ser resuelto, los métodos de investigación utilizados fueron: el inductivo para la observación y el método lógico – inductivo para el análisis. Para la recolección de información se utilizó la técnica documental y campo le realizo una entrevista semi estructurada a la población finita real que consta de 116 personas.

Esta investigación puede ser la base para futuros estudios con respecto a la automatización de procesos de gestión académica y como el uso de herramientas tecnológicas de información pueden optimizar el funcionamiento de una institución satisfaciendo las necesidades de los departamentos administrativos y de los usuarios con la finalidad de reducir los tiempos de entrega de información académica.

En el estudio realizado en la Universidad de Guayaquil se diseñó e implemento un sistema de gestión académica que permitió automatizar la matriculación, calificación y asistencia de docentes para lo cual realizaron un análisis de proceso en el departamento de secretaria y dirección; por lo tanto en esta investigación se realizó un análisis de los procesos de los departamentos de: rectorado, vicerrectorado y secretaria para tener un con prendimiento mucho más amplio de los procesos así como también se incluye la toma de asistencia a los estudiantes, la generación de reportes académicos y fichas estudiantiles.

Con respecto a la investigación realizada en la Universidad Peruana de las Américas se implementó un sistema web académico para mejorar los procesos de gestión académica, utilizando como framework .NET y para la construcción de la base de datos SQL Server en el entorno de desarrollo Microsoft Visual Studio 2012 con el lenguaje de programación Visual Basic, se basaron únicamente en el proceso de control de nóminas de matrículas concluyendo que al automatizar este proceso el sistema trabaja de forma satisfactoria para los operadores. Por otra parte, en este estudio se toma la decisión de utilizar el framework CodeIgniter bajo el lenguaje de programación PHP y para la construcción de la base de datos se utilizó PostgreSQL ya que son herramientas de software libre y no es necesario pagar un licenciamiento para uso, con respecto al desarrollo del sistema también se toma en cuenta los procesos de: paralelización, registros de notas, asistencia y reportes académicos con la finalidad de optimizar el funcionamiento del sistema.

En la investigación realizada en la Universidad Técnica del Norte se implementó un sistema de gestión académica por quimestres para la escuela dos de marzo con licenciamiento libre, tomaron como muestra a 9 docentes para el levantamiento de información. El sistema fue desarrollado en el framework Codeigniter en el lenguaje de programación PHP, para la creación de la base de datos se utilizó MySQL y cubos OLAP para la generación de reportes. El autor concluyo que el tiempo de acceso al sistema es más óptimo y eficiente y como resultado existe una mejora en la atención a los usuarios; En esta investigación se toma como muestra al personal administrativo y docente de la institución teniendo un total de 116 personas para el levantamiento de la información los que nos permite conocer más a detalle los requerimientos de la institución y a su vez los procesos para automatizar, en cuanto al desarrollo se utilizó el mismo lenguaje de programación pero con el framework CodeIgniter ya que tiene una mayor comunidad de desarrollo y soporte técnico, en cuanto al gestor de base de datos se utiliza PostgreSQL ya que no es necesario usar bloqueos de lectura al realizar una transacción lo que brinda una mayor escalabilidad.

En la investigación realizada en la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil en el cual se buscó optimizar los recursos y agilizar los procesos de matriculación y calificaciones de los estudiantes mediante un sistema web en la escuela pan de vida, desarrollado con el Framework ASP.NET en el entorno de desarrollo Microsoft Visual Studio y el gestor de base de datos SQL Server concluyendo que el desarrollo del sistema educativo permite el control de los registros de matriculación y calificación de los estudiantes de una forma rápida y segura. A diferencia de la investigación mencionada anteriormente el sistema integrado para la gestión

académica de Unidad Educativa Vicente Fierro también permite llevar un control de asistencia y generar reportes académicos teniendo así un control más a detalle de los procesos y al usar herramientas de software libre la institución no incurre en gastos económicos para la adquisición de licencias para el permiso de uso del software.

4.2.1. Matriz comparativa de tiempos de entrega de información

Tabla 21. Tiempo de entrega de información

Matriz Comparativa	Proceso de registro de estudiantes		Proceso de Matricula		Proceso de registro de notas		Proceso de registro de asistencia		Proceso de reporte de notas y asistencia		Proceso reporte de rendimiento académico	
	Excel	SIGAVF	Excel	SIGAVF	Excel	SIGAVF	Excel	SIGAVF	Excel	SIGAVF	Excel	SIGAVF
Prueba 1	8	3	6,4	3	14	5,5	8,5	2,5	13	5,2	7,3	4
Prueba 2	7,5	2,5	5,5	2,5	14,3	6,5	9	2,1	13,2	4,5	6,8	3
Prueba 3	7,2	2,4	5,4	2,4	15	7,2	9,2	1,3	14	5	5,1	5,1
Prueba 4	9,3	2,5	5,2	2,5	15,1	7	8,5	2,3	13,5	4,5	6,4	4,5
Prueba 5	8,2	3	5,6	3	14,3	5,5	8,9	2	13	4	5,3	5
Prueba 6	9,5	2	5,5	2	14,5	7	9,4	2,1	13,5	4,4	5,5	5,5
Prueba 7	7,5	2,3	5,5	2,3	14,2	7	9,4	2,3	13,4	4,3	6,5	3,4
Prueba 8	8,5	3,1	5,2	3,1	14,3	7,1	8,3	2	13	5	5,5	5,6
Prueba 9	8	2,1	5,3	2,1	15	6,1	10	2,4	13,4	4	6,4	4,3
Prueba 10	7,4	2	5	2	14	6,1	9,5	1,5	14,3	4,1	7,1	4,5
Suma:	63,4	24,9	54,6	24,9	144,7	65	90,7	20,5	134	45	61,9	44,9
Promedio:	6,3	2,5	5,5	2,5	14,5	6,5	9,1	2,1	13,4	4,5	6,2	4,5

La comparativa entre el sistema actual (Excel) y el sistema integrado de gestión académica (propuesto) con respecto al tiempo de ejecución de los procesos de gestión académico. El tiempo de ejecución de los procesos de gestión académica con la utilización de la herramienta Excel es de 549,6 minutos que transformado a horas da un total de 9 horas con 16 minutos por otra parte con el sistema integrado de gestión académica propuesto (SIGAVF) tenemos un total de 225,2 minutos que transformado a horas se obtiene un total de 4 horas con 15 minutos. Por lo tanto, podemos inferir que existe una reducción del 45,31% en la ejecución de los procesos de gestión académica que se ejecutan en la Unidad Educativa Vicente fierro. Existen otros factores que influyen en esta reducción de tiempos como, por ejemplo:

- Formularios estructurados para el ingreso de datos
- No es necesario digitar fórmulas para el cálculo de notas
- La generación de reportes es automática en base a selección de datos necesarios
- El sistema integrado permite realizar trabajo colaborativo
- Esquema de reportes estructurados

Por lo tanto, se puede observar que existe una reducción de tiempos de entrega de la información que sea requerida por las unidades administrativas para el cumplimiento de sus objetivos individuales.

Se logró comprobar la idea a defender planteada con respecto a que la automatización de procesos en la gestión académica mejora la demora en los tiempos de entrega de información en la Unidad Educativa Vicente Fierro.

Tabla 22. Justificación de la idea a defender

Idea a defender	Estado de la Idea a defender	Explicación
La automatización de procesos en la gestión académica mejora la demora en los tiempos de entrega de información en la Unidad Educativa Vicente Fierro.	Afirmada	La automatización de los procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente fierro le permite a la institución gestionar su información de forma organizada y oportuna mejorando los tiempos de respuesta de la información solicitada por la comunidad educativa

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La automatización de los procesos de gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro mejoró en 45,31% los tiempos de entrega de información, ya que los reportes se generan en formatos preestablecidos de acuerdo con las necesidades de la institución, además el proceso de ingreso de información de los estudiantes es más organizado, por ende, existe una reducción en el tiempo de ejecución de los procesos.
- La fundamentación teórica de las variables de estudio permitió identificar las bases necesarias para el desarrollo de la investigación de manera organizada y sistemática ayudando a la búsqueda de una solución al problema planteado.
- Mediante el análisis de los procesos de gestión académica a través de una entrevista al personal administrativo de la Unidad Educativa Vicente Fierro, se logró determinar la caracterización de los procesos donde se muestra las entradas, proveedores, actividades, salidas, responsables y clientes, los cuales ayudaron a identificar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del Sistema Integrado de Gestión Académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro (SIGAVF).
- El desarrollo de un sistema integrado de gestión académica utilizando tecnologías de información acorde a las necesidades de la institución, tuvo como resultado final la automatización de los procesos identificados en la investigación, mejorando los tiempos de entrega de información de los estudiantes.

5.2. RECOMENDACIONES

- Los procesos de gestión académica de cualquier institución deben ser identificados mediante el uso de una herramienta metodológica o normas internacionales que permitan conocer sus características principales, iteraciones y flujo para la mejora continua de la eficiencia de estos.
- Es recomendable optar por investigaciones previas relacionadas con el tema de investigación para conocer sus resultados, metodologías y alcance para abordar y sustentar el problema de estudio. Además, para tener un marco teórico organizado se debe esquematizar su contenido desde los aspectos más generales a los específicos.
- El análisis de los procesos de gestión académica de las instituciones educativas se debe apoyar en normas, leyes o acuerdos ministeriales de la autoridad educativa correspondiente para cumplir con las normativas establecidas en el país.
- Los sistemas integrados de gestión académica en Unidades Educativas deberían adoptarse con el fin de facilitar a las instituciones la organización de la información y mejora en los tiempos de respuesta que beneficie a la comunidad educativa.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, M. (2017). *Aprende Programación Web con PHP y MySQL: 2ª Edición*. IT Campus Academia. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=mP00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=lenguaje+de+programacion+php&ots=DLPfny4KrV&sig=w-90hv6vELLPOYHB87LbRb9IYIw#v=onepage&q&f=false
- Blanco, I y Quezada, V (2016). La gestión académica, criterio clave de la gestión de las instituciones de educación superior. Recuperado de http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf
- Brotherton, C. (15 de enero de 2021). Los Frameworks PHP más populares para usar en 2021 [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://kinsta.com/es/blog/frameworks-php/>
- Cardador, A. (2014). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. Málaga, España: IC Editorial. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=Lj91CQAAQBAJ&pg=PT5&dq=aplicaciones+web&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjPj9nojeDgAhUnnuAKHT4hAOkQ6AEIKDAA#v=onepage&q=aplicaciones%20web&f=false>
- Cevallos, K. (2015, 5 de agosto). Metodología de desarrollo ágil: XP y Scrum. *Ingeniería del software*. Recuperado de <https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/05/08/metodologia-de-desarrollo-agil-xp-y-scrum/>
- Cobo, A., Gómez, P., Pérez, D., y Rocío, R. (2015). *PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Web*. España: Diaz de Santos. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=ej-lCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Comisión Nacional de Acreditación CNA- Chile. (2018). *Formación de gestión académica*. Recuperado de <https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/GESTI%C3%93N-ACAD%C3%89MICA.aspx#:~:text=La%20Gesti%C3%B3n%20Acad%C3%A9mica%20es%20aquel,las%20instituciones%20de%20educaci%C3%B3n%20superior.>

- Cuatrecasas, L., Babón, J. (2017). *Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación*. Barcelona, España: Profit Editorial.
- Educación Ecuador. (2016). *Manual de usuario de la plataforma Educación Ecuador para dinamizadores*. Recuperado de https://educarecuador.gob.ec/anexos/ayuda/Manual_de_uso_Dinamizadores.pdf
- EPI. (2018). Uso de información académica: inteligencia institucional e información que genera conocimiento. *Revista El profesional de la información (EPI)*, 28(4). Recuperado de <http://www.profesionaldelainformacion.com/notas/llamada-de-articulos-sobre-uso-de-informacion-academica-inteligencia-institucional-e-informacion-que-genera-conocimiento/>
- Goldspink, M. (2016). ¿Mejor editor de texto? Atom vs Sublime vs Visual Studio Code vs Vim. Recuperado de <https://www.codementor.io/@mattgoldspink/best-text-editor-atom-sublime-vim-visual-studio-code-du10872i7>
- Gómez, A. (2015). *Almacenamiento de la información e introducción a SGBD*. España: ELEARNING S.L. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=z8JWDwAAQBAJ&pg=PA41&dq=introduccion+a+postgresql&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjFtLDLoeDgAhXsTN8KHcXhCtEQ6AEINzAC#v=onepage&q=introduccion%20a%20postgresql&f=false>
- Golindano, S. (2016). Presentación de editores de texto. Slideshare. Recuperado de <https://es.slideshare.net/SOFIAGOLINDANO21/presentacin-de-editores-de-texto-sofi-nuevo>
- Guajardo, P. (12 de abril de 2020). Bootstrap: guía para principiantes de qué es, por qué y cómo usarlo [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://rockcontent.com/es/blog/bootstrap/>
- ISOTools. (2016). ¿Cómo identificar los procesos en ISO 9001 2015?. Recuperado de <https://www.isotools.org/2016/12/15/identificar-los-procesos-iso-9001-2015/>
- ISOTools. (2018). ¿Por qué automatizar los procesos de tu organización? Recuperado de <https://www.isotools.org/2018/03/28/por-que-automatizar-los-procesos-en-tu-organizacion>

- Lema, C., & Hernandez, V. (2018). *Sistema web de gestión de matriculación y notas para la escuela "Pan de Vida"* (Proyecto Técnico). Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, Guayaquil. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16114/1/UPS-GT002316.pdf>
- Linares, K. (01 de mayo de 2017). Descripción general de los componentes de la red [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://kevin-linares.blogspot.com/2017/05/exploracion-de-la-red-LAN-WAN-e-Internet-Componentes-de-la-red.html>
- Luque, J. (2019). *Propuesta e implementación de un sistema web para la gestión de información académica del instituto superior de educación público Honorio Delgado Espinoza de Arequipa* (Tesis de pregrado). Universidad Tecnológica del Perú, Lima. Recuperado de http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1945/1/Juan%20Luque_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf
- Ministerio de Educación. (2015). *Reglamento general de la ley orgánica de educación intercultural*. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Reglamento-General-Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf>
- Ministerio de Educación. (2020). *Sistema Integral de Tecnologías para la Escuela y Comunidad SITEC*. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/01/SITEC.pdf>
- Martínez, R. (2017). *El proceso de desarrollo de software*. IT Campus Academy.
- Miramontes, J., Muñoz, M., Calvo-Manzano, J., y Corona, B. (2016). Establecimiento del estado del arte sobre el aligeramiento de procesos de software. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (17), 16-25. DOI: 10.17013/risti.17.16-25
- Molina, J., Loja, N., Zea, M., y Loaiza, E. (2016). Evaluación de los Frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Python. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 4(4), 201-207. Recuperado de <http://revistas.unla.edu.ar/software/article/view/1149>

- Montalvo, J. (2014). *Implementación de un sistema de gestión académica por quimestres para la escuela de educación básica 2 de marzo con licenciamiento libre* (Trabajo de Grado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/3734>
- Montoya, L., Sepulveda, J. y Jimenez, L. (2016). Análisis comparativo de las metodologías ágiles en el desarrollo de software aplicadas en Colombia. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/317840767_Analisis_comparativo_de_las_metodologias_agiles_en_el_desarrollo_de_software_aplicadas_en_Colombia
- Muente, G. (2020). Guía completa del Framework: qué es, cuáles tipos existen y por qué es importante en Internet [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://rockcontent.com/es/blog/framework/>
- Oliveros, J. (11 de diciembre de 2020). Fases de la Metodología Scrum [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://blog.comparasoftware.com/fases-metodologia-scrum/>
- Pantaleo, G., y Rinaudo, I. (2016). *Ingeniería del Software*. Argentina: Editorial ink. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=a8j2DQAAQBAJ&pg=PT41&dq=Software+para+Sistemas+Integrados&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjs7M_qjuDgAhVnZN8KHUW_BCcQ6AEILTAB#v=onepage&q=Software%20para%20Sistemas%20Integrados&f=false
- Ramírez, J. (2017). *Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en la escuela de la PNP* (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de las Américas, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/168>
- Ramos, R. (2020). ¿Qué es JavaScript y para qué sirve?. Recuperado de <https://soyrafamos.com/que-es-javascript-para-que-sirve/>
- Robledano, A. (2019). Qué es MySQL: Características y ventajas. Recuperado de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

- Robles, C. (2019). Comparación de bases de datos relacionales y no relacionales. Recuperado de <https://medium.com/200-response/comparaci%C3%B3n-bases-de-datos-relacionales-y-no-relacionales-424dd83dd693>
- Rodas, J. y Cárdenas, J. (2014). Sistemas de Gestión Digital para mejorar los procesos académicos en instituciones educativas. *Scielo*. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212014000400001
- Rosselló, V. (15 de marzo de 2019). Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>
- Ruiz, E. (2017). *Nuevas tendencias en los sistemas de información*. Madrid, España: Editorial Universitaria Ramón Areces. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=6ZVADwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Subra, J.-P., y Vannieuwenhuyse, A. (2018). *Scrum Un método ágil para sus proyectos*. Barcelona, España: Ediciones EDI. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=TyQuFpGhZ8sC&printsec=frontcover&dq=metodologia+scrum&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiN066q6-LiAhUNr1kKHWD7CXoQ6AEIOzAE#v=onepage&q&f=false>
- Vergara, J. (2016). Qué es CodeIgniter y cuáles son algunas de sus ventajas. Recuperado de <https://www.coriaweb.hosting/codeigniter-cuales-algunas-ventajas/>
- Villarroel, R. (2017). Requerimientos funcionales y no funcionales. Recuperado de <https://ingenieriadesoftwareutmachala.wordpress.com/2017/01/20/requerimientos-funcionales-y-no-funcionales/>
- Yanette, D. G., & Romero, Y. F. (2012). Patrón Modelo-Vista-Controlador. *Revista Telemática*, 47. Recuperado de <http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/view/15/10>
- Zamora, E. (2015). *Diseño de un sistema de gestión académica en una red local para la Unidad Educativa "Horizontes de Colores"* (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10737/1/tesis>

VII. ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del perfil de Investigación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: GALARZA VILLA CARLOS GUSTAVO
NIVEL/PARALELO: 0

CÉDULA DE IDENTIDAD: 1725640716
PERIODO ACADÉMICO: NOV 2020 - MAR 2021

TEMA DE INVESTIGACIÓN: La automatización de procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. GUANO CÁRDENAS CARLITOS ALBERTO
LECTOR: MSC. LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ
ASESOR: MSC. NARANJO CEDEÑO JEFFERY ALEX

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 0 **AULA:** 0

FECHA: jueves, 4 de febrero de 2021

HORA: 15H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5,47

2) Trabajo escrito 2,30

Nota final de PRE DEFENSA 7,77

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el

jueves, 4 de febrero de 2021

Firmado digitalmente por
CARLITOS ALBERTO
GUANO CÁRDENAS
MSC. GUANO CÁRDENAS CARLITOS ALBERTO



JEFFERY ALEX
NARANJO CEDEÑO
MSC. NARANJO CEDEÑO JEFFERY ALEX
TUTOR

Firmado digitalmente por
JEFFERY ALEX
NARANJO CEDEÑO
Fecha: 2021.02.04
21:13:23 -05'00'

PRESIDENTE

LUIS ADOLFO PATIÑO
HERNANDEZ
MSC. LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ
LECTOR

Firmado digitalmente por LUIS ADOLFO PATIÑO
HERNANDEZ
Fecha: 2021.02.04
12:05:00 -05'00'

Adj.: Observaciones y recomendaciones



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: MATAMOROS CHARFUELAN KEVYNN XAVIER
NIVEL/PARALELO: 0

CÉDULA DE IDENTIDAD: 1714904875
PERIODO ACADÉMICO: NOV 2020 - MAR 2021

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

La automatización de procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. GUANO CÁRDENAS CARLITOS ALBERTO
LECTOR: MSC. LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ
ASESOR: MSC. NARANJO CEDEÑO JEFFERY ALEX

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 0 **AULA:** 0

FECHA: jueves, 4 de febrero de 2021

HORA: 15H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5,37

2) Trabajo escrito 2,30

Nota final de PRE DEFENSA 7,67

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **jueves, 4 de febrero de 2021**

Firmado
digitalmente por
CARLITOS ALBERTO
GUANO CÁRDENAS
MSC. GUANO CÁRDENAS CARLITOS ALBERTO



PRESIDENTE

JEFFERY
ALEX
NARANJO
CEDEÑO
MSC. NARANJO CEDEÑO JEFFERY ALEX
TUTOR

Firmado
digitalmente por
JEFFERY ALEX
NARANJO CEDEÑO
Fecha: 2021.02.04
21:22:41 -05'00'

LUIS ADOLFO
PATIÑO
HERNANDEZ
MSC. LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ
LECTOR

Comprobando la autenticidad de la firma digital (Firma)
Firma: LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ
Fecha: 2021.02.04 11:11:11
Firma: LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ

Adj.: Observaciones y recomendaciones

Anexo 2: Certificado del Abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Carlos Gustavo Galarza Villa y Kevynn Xavier Matamoros Charfuelán				
DATE: 17 de febrero de 2021				
TOPIC: “La automatización de procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán”				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 ☒	GOOD: 1,5 ☐	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 ☒	GOOD: 1,5 ☐	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 ☒	GOOD: 1,5 ☐	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 ☐	GOOD: 1,5 ☒	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 ☐	GOOD: 1,5 ☒	AVERAGE: 1 ☐	LIMITED: 0,5 ☐
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED TOTAL 9			



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Carlos Gustavo Galarza Villa y Kevynn Xavier Matamoros Charfuelán

Fecha de recepción del abstract: 17 de febrero de 2021

Fecha de entrega del informe: 17 de febrero de 2021

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Escaneo electrónicamente por:
**EDISON BOANERGES
PENAFIEL ARCOS**

Ing. Edison Peñañiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3: Informe Turnitin



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Carlos Galarza
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Tesis Final
Nombre del archivo:	Tesis_final_Carlos_Galarza-Kevynn_Matamoros.docx
Tamaño del archivo:	15.65M
Total páginas:	169
Total de palabras:	24,507
Total de caracteres:	141,390
Fecha de entrega:	27-ene-2021 09:38p.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega...	1495919660



Tesis Final

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 2%

Excluir bibliografía

Apagado

Anexo 4: Guión de Encuesta



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Encuesta dirigida a los docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa Vicente Fierro.

Tema: “Automatización de los procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán”.

Nombre del Entrevistado: -----

Cargo: -----

OBJETIVO:

Conocer la situación actual de los procesos de gestión académica con la finalidad de realizar un análisis para posteriormente desarrollar un sistema integrado que permita automatizarlos y reducir los tiempos de entrega de información institucional.

Por favor, responda las siguientes preguntas marcando con una X según considere su respuesta.

PREGUNTAS:

1. ¿Cómo considera el tiempo de ejecución de los de los siguientes procesos que inciden en la gestión académica en la unidad educativa Vicente Fierro?

	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Ingreso de estudiantes y docentes					
Matriculas					
Registro de Notas					
Registro de asistencia					
Lista de estudiantes					
Reportes de rendimiento académico					
Reportes de notas y asistencia					

2. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la funcionalidad del sistema actual (Excel) que se utiliza para la gestión académica?

Muy satisfecho ()

Satisfecho ()

Regular ()

Muy insatisfecho ()

Insatisfecho ()

3. ¿Considera usted que los procesos de gestión académica actuales funcionan de forma correcta de acuerdo con las necesidades de la institución?

Si () No ()

4. ¿Está satisfecho con el sistema actual (Excel) para la gestión de los siguientes procesos académicos de la Unidad Educativa Vicente Fierro?

	Muy satisfecho	Algo satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo insatisfecho	Muy insatisfecho
Ingreso de estudiantes y docentes					
Matriculas					
Registro de Notas					
Registro de asistencia					
Lista de estudiantes					
Reportes de rendimiento académico					
Reportes de notas y asistencia					

5. ¿Con que frecuencia usted accede a la información académica de los estudiantes?

Siempre ()

Casi siempre ()

A veces ()

Casi nunca ()

Nunca ()

6. ¿La institución cuenta con acceso a internet?

Si () No ()

En caso de que la respuesta a la pregunta anterior sea “Si” conteste la siguiente pregunta, caso contrario continúe con la pregunta 7.

- ¿Cómo considera usted la calidad del servicio de internet dentro de la institución?

Excelente ()

Bueno ()

Regular ()

Muy malo ()

Malo ()

7. ¿Existen computadores asignados para el uso del personal docente en la institución?

Si () No ()

En caso de que la respuesta a la pregunta anterior sea “Si” conteste la siguiente pregunta.

- ¿Cuál es el estado actual de las computadoras en la institución con respecto a su funcionalidad y operatividad?

Muy bueno ()

Bueno ()

Regular ()

Muy malo ()

Malo ()

Anexo 5: Guión de Entrevista



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Entrevista semi estructurada dirigida al personal administrativo de la Unidad Educativa Vicente Fierro.

Tema: “Automatización de los procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán”.

OBJETIVO: Conocer los procesos de gestión académica que se llevan a cabo en la Unidad Educativa para realizar un análisis de estos con el fin de desarrollar un sistema integrado que permita automatizarlos para mejorar los tiempos de entrega de información institucional.

Por favor, responda las siguientes preguntas marcando con una X según considere su respuesta.

PREGUNTAS:

- ¿Cuáles son los procesos de gestión académica que se ejecutan en la Unidad Educativa Vicente Fierro?

- ¿Conoce usted si en la institución existen documentados todos aquellos procesos que se ejecutan en las diferentes áreas administrativas?

Si () No ()

Si su respuesta a la pregunta anterior es “No” conteste la siguiente, caso contrario responda la pregunta 4

- ¿Considera usted que al contar con una documentación organizada de los procesos que se deben ejecutar en la institución para la gestión académica le permitirá llevar un control adecuado de su trabajo?

Muy de acuerdo ()

De acuerdo ()

Muy en desacuerdo ()

En desacuerdo ()

Ni en acuerdo ni en desacuerdo ()

- ¿Cuáles son los reportes que se generan en el año lectivo?

- ¿Cuál es el porcentaje de estudiantes que asisten frecuentemente a clases por quimestre?

- ¿Cuál es un número estimado de crecimiento de estudiantes en cada año electivo?
(proporcione un dato promedio).

- ¿Cuál es el tiempo promedio en que se genera un reporte que haya sido solicitado?

- ¿Cuál es el tiempo promedio en que se da respuesta a una solicitud de información
estudiantil?

- ¿Cuál es el número de personas que trabajan en las áreas administrativas?

Anexo 6: Resultado de pruebas de medición de tiempos de entrega

FORMATO PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS

Nombre del producto:

Evaluación de tiempos de respuesta de los procesos sistema actual (Excel)

Tipo de Cronometraje Unidad de tiempo de medida: Aprobado por: N° de página:

Acumulativo x Vuelta a cero Minutos-Segundos Carlos Galarza, Kevynn Matamoros 1

PRUEBAS

N° Proceso	DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCESO	NOMBRE DEL OPERARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tiempo promedio
1	Proceso registro de estudiantes	Secretaria	8	7,5	7,2	9,3	8.2	9.5	7,5	8,5	8	7,4	6,3
2	Proceso de matricula	Secretaria	6,4	5,5	5,4	5,2	5,6	5,5	5,5	5,2	5,3	5	5,5
3	Proceso registro de notas	Docente	14	14,3	15	15,1	14,3	14,5	14,2	14,3	15	14	14,5
4	Proceso registro de asistencia	Inspector	8,5	9	9,2	8,5	8,9	9,4	9,4	8,3	10	9,5	9,1
5	Proceso reporte de notas y asistencia	Docente	13	13,2	14	13,5	13	13,5	13,4	13	13,4	14,3	13,4
6	Proceso reporte de rendimiento académico	Coordinador académico (Vicerrector)	7,3	6,8	5,1	6,4	5,3	5,5	6,5	5,5	6,4	7,1	6,2

FORMATO PARA EL ESTUDIO DE TIEMPOS

Nombre del producto:

Evaluación de tiempos de respuesta de los procesos sistema propuesto (Sistema Integrado de Gestión Académica Vicente Fierro)

Tipo de Cronometraje	Unidad de tiempo de medida:	Aprobado por:	N° de página:
Acumulativo x Vuelta a cero	Minutos-Segundos	Carlos Galarza, Kevynn Matamoros	2

PRUEBAS

N° Proceso	DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCESO	NOMBRE DEL OPERARIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tiempo promedio
1	Proceso registro de estudiantes y matricula	Secretaria	3	2,5	2,4	2,5	3	2	2,3	3,1	2,1	2	2,5
2	Proceso registro de notas	Docente	5,5	6,5	7,2	7	5,5	7	7	7,1	6,1	6,1	6,5
3	Proceso registro de asistencia	Inspector	2,5	2,1	1,3	2,3	2	2,1	2,3	2	2,4	1,5	2,1
4	Proceso reporte de notas y asistencia	Docente	5,2	4,5	5	4,5	4	4,4	4,3	5	4	4,1	4,5
5	Proceso reporte de rendimiento académico	Coordinador académico (Vicerrector)	4	3	5,1	4,5	5	5,5	3,4	5,6	4,3	4,5	4,5

Anexo 7: Matriz de concordancia

MATRIZ DE CONCORDANCIA Y LÓGICA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.										
AUTORES: Carlos Galarza, Xavier Matamoros						CARRERA: Ingeniería en Informática				
TUTOR: Msc. Jeffery Naranjo										
TEMA: “La automatización de procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán”										
FORMULACIÓN PROBLEMA: La demora en los tiempos de entrega de información se debe a la limitada automatización en los procesos dificultando la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro en el periodo 2019-2020.										
Causa: La limitada automatización en los procesos Necesidad Sentida: Demora en los tiempos de entrega de información. Efecto: Dificultad en la gestión académica.										
OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	MARCO TEÓRICO	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTOS	PREGUNTAS
Automatizar los procesos en la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro a través del levantamiento de requerimientos evitando la demora en los tiempos de entrega de información.	H1 (Correlacional) La automatización de procesos en la gestión académica mejora la demora en los tiempos de entrega de información.	Automatización de los procesos	Independiente (Cualitativa-Ordinal)	Definición de automatización de los procesos	La automatización de procesos de TI se refiere a la capacidad de un sistema tecnológico para ejecutar una serie de tareas que originalmente son realizadas por seres humanos. Dicha automatización también controla; corrige y hace visible el estado de los flujos de trabajo y tareas; y genera reportes de todo el proceso.	Utilización de Tics	Eficiencia y eficacia del sistema	Encuesta: Personal administrativo de la Unidad Educativa	Fichas Técnicas	¿Qué Software utiliza la Unidad Educativa Vicente Fierro para la gestión de académica?
				Tecnologías de información para automatizar procesos		Procesos	Nivel de desempeño de los procesos			¿Cuáles son los procesos de gestión académica que existen en la Unidad Educativa Vicente Fierro?
				Tipos de tecnologías de información para automatizar procesos		Funcionalidad	Calidad de rendimiento			¿Cómo se manejan los procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro?
				Beneficios de la automatización en los procesos		Diseño y estructura del sistema	Experiencia de usuario			¿En qué reglamento se rige la Unidad Educativa Vicente Fierro para manejar los procesos de gestión de académica?
				Funcionalidad de la automatización de procesos		Contenido	Disponibilidad de información			¿Cuál es infraestructura informática que utiliza la Unidad Educativa Vicente Fierro?
						Software	Tipos de sistemas operativos de servidores			¿Cuáles son las características principales que debería tener el sistema para la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro?
						Hardware	Infraestructura de red			¿Cuáles son las funciones que debería cumplir el sistema?
						Seguridad	Confidencialidad, disponibilidad e integridad de información			¿Con que frecuencia se utilizará el sistema?
						Dispositivos informaticos	Rendimiento de equipos informáticos			¿Cuántas personas utilizarán el sistema?

	Gestión académica	Dependiente (Cuantitativa-Discreta)	Definición de gestión académica	La Gestión Académica es aquel ámbito de acción orientada a facilitar y mejorar los procesos formativos que imparten las instituciones de educación superior. Esto incluye la definición, implementación y seguimiento de procesos de mejoramiento continuo que les permitan responder y anteponerse a las necesidades formativas de sus estudiantes, a las exigencias del entorno, del mercado laboral y la política pública.	Procesos de gestión académica	Número de procesos de gestión académica	Entrevista: Personal administrativo de la Unidad Educativa	Cuestionario (entrevista de preguntas abiertas)	¿Enumere los procesos que maneja la Unidad Educativa Vicente Fierro para la gestión académica?
			Ámbitos de la gestión académica		Diagramas procesos	Número de diagramas de flujo de los procesos			¿Cuáles son los diagramas de flujos de los procesos que tiene documentados?
			Procesos formativos de la gestión académica		Crecimiento de información	Porcentaje de crecimiento de información por Año electivo.			¿Cuál es un número estimado de crecimiento de estudiantes en cada año electivo?
			Gestión académica en instituciones educativas		Disponibilidad de información	Tiempo de respuesta en consulta de información			¿Qué tiempo se demoran en generar reportes académicos?
			Implementación de gestión académica en las instituciones		Personal que generan información	Número de personal que generan información.			¿Describa el personal que debe tener acceso al sistema?
			Aportes formativos de la gestión académica en estudiantes						
			Exigencias de la gestión académica en el entorno, mercado laboral y la política pública.						
		Tiempos de entrega de información	Interviniente						

Figura 14. Matriz de Concordancia

Anexo 8: Tabulación de datos

Pregunta 1. ¿Cómo considera el tiempo de ejecución de los de los siguientes procesos que inciden en la gestión académica en la unidad educativa Vicente Fierro?

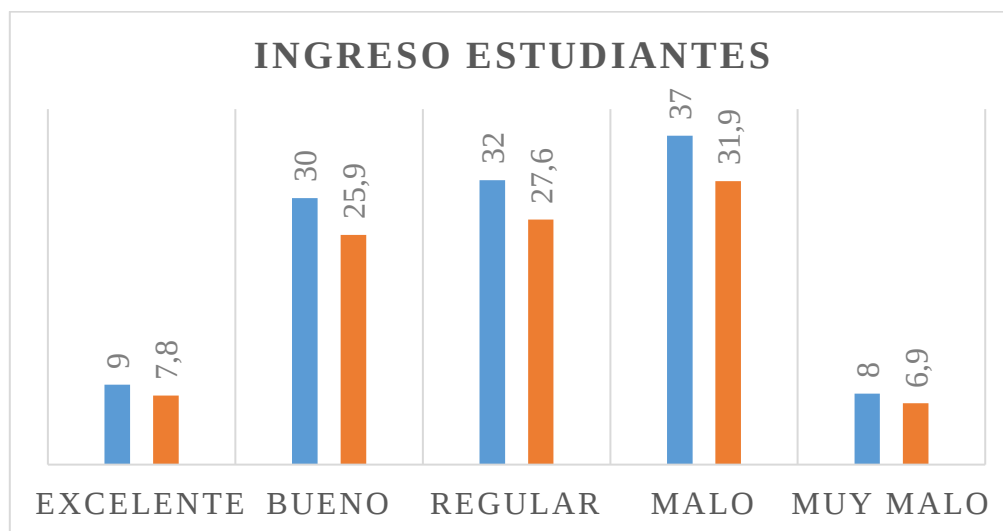


Figura 15. Ingreso de Estudiantes

Análisis e interpretación: Se puede observar en la figura que el 31,9 % de los encuestados manifiesta que el tiempo de ejecución del proceso de registro de estudiantes en la Unidad Educativa Vicente Fierro es malo. Por otra parte, un 7,8 % de los entrevistados considera que es excelente.

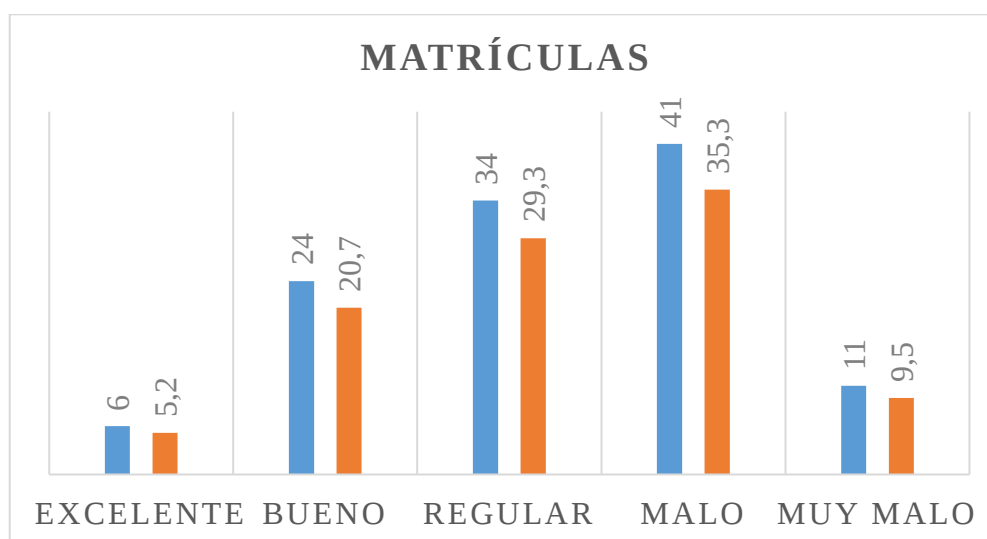


Figura 16. Matrículas

Análisis e interpretación: Se observa en la figura que el 29,3 % de los encuestados manifiesta que el tiempo de ejecución del proceso de matrícula de los estudiantes en la Unidad Educativa Vicente Fierro es malo. Por otra parte, un 29,3 % de los encuestados considera que el proceso es regular. Los encuestados en un 35,3 % manifiestan que el proceso de matrícula es malo

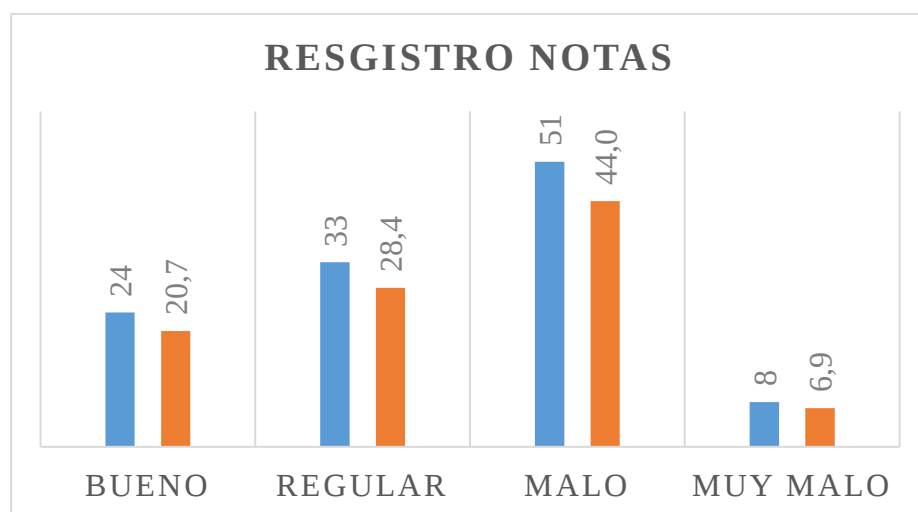


Figura 17. Registro de notas

Análisis e interpretación: El 44 % de los encuestados afirman que el proceso de registro de notas es malo y un 20.7 % de los entrevistados consideran que efectivamente el tiempo de ejecución del proceso registro de notas es bueno. Solo un 6,9 % de los encuestados afirma que es muy malo.

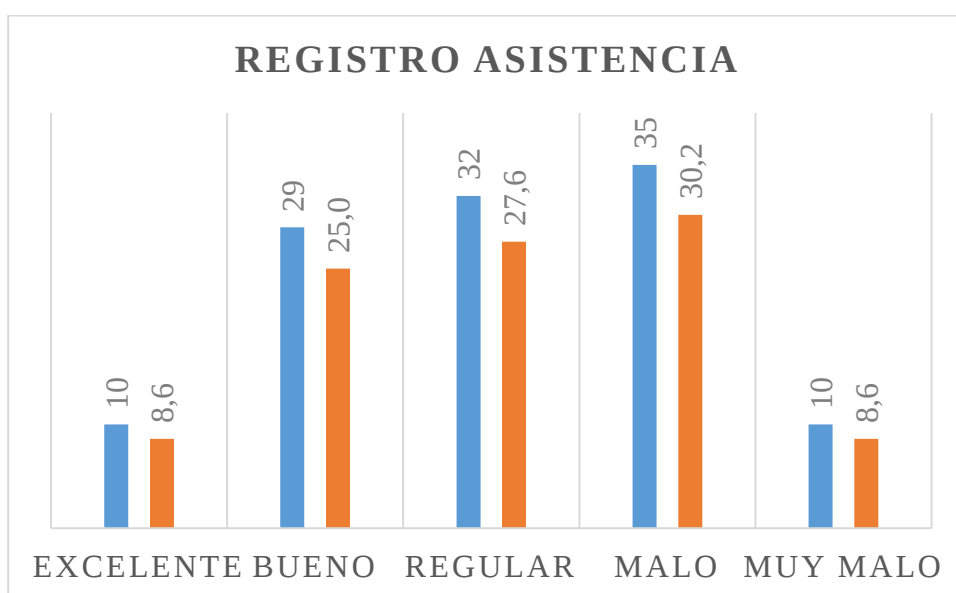


Figura 18. Registro de asistencia

Análisis e interpretación: El 30,2 % de los encuestados dijeron que el tiempo de ejecución del proceso de registro de asistencia es malo, pero en contraste un 25 % manifiesta que el proceso se ejecuta de forma correcta y dentro de los tiempos establecidos. El 8.6 % de los encuestados manifiesta que el proceso de registro de asistencia es muy malo.

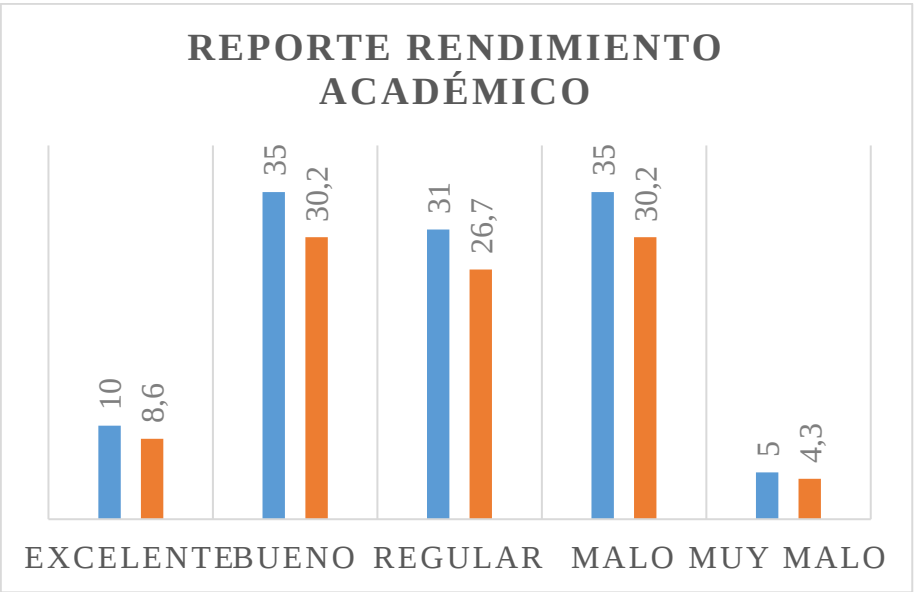


Figura 19. Reporte de rendimiento académico

Análisis e interpretación: La mitad de los encuestados ha coincidido en sus repuestas por lo tanto se observa que un 30.2 % consideran que el tiempo de ejecución. De este proceso es bueno y el 30,2 % considera que es malo. El 26,7 % de los encuestados manifiesta que la ejecución de este proceso es regular.

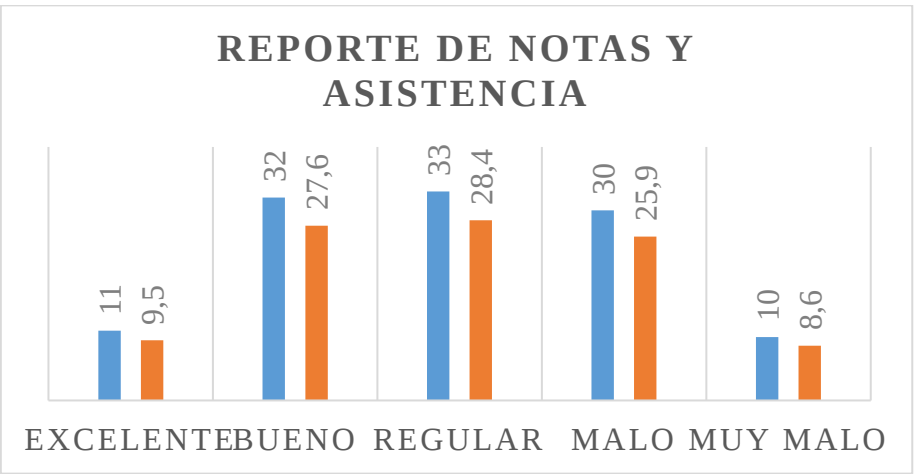


Figura 20. Reporte de notas y asistencia

Análisis e interpretación: El 28,4 % de los encuestados manifiesta que el reporte de notas y asistencia es regular y un 27,6 % concuerda en que este proceso se ejecuta de una forma correcta.

Pregunta 2. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la funcionalidad del sistema actual (Excel) que se utiliza para la gestión académica?

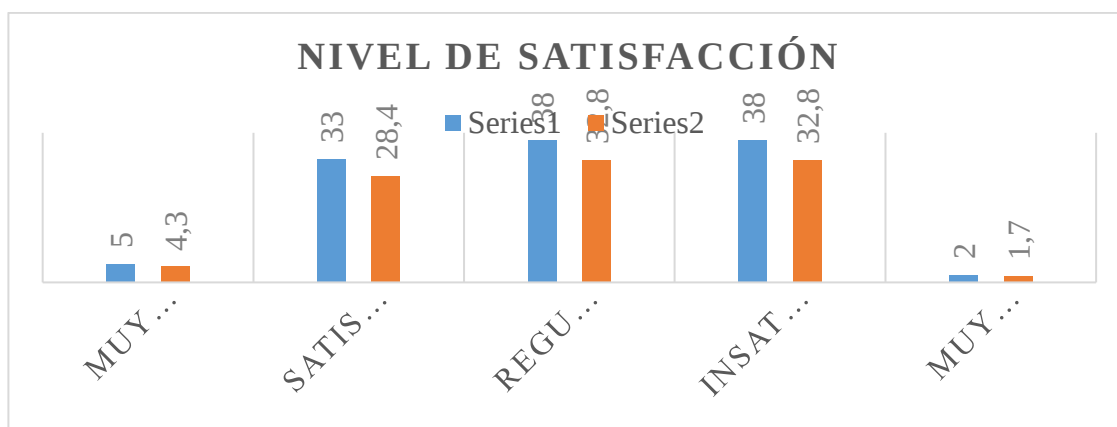


Figura 21. Nivel de satisfacción

Análisis e interpretación: En la figura nos muestra únicamente el 28 % de los encuestados manifiestan estar satisfechos con el uso de Excel para gestionar la información académica de la institución, y un 33 % de los encuestados insatisfechos.

Pregunta 3. ¿Considera usted que el sistema actual (Excel) cuenta con todas las funcionalidades que son necesarias para realizar una correcta gestión académica en la institución?

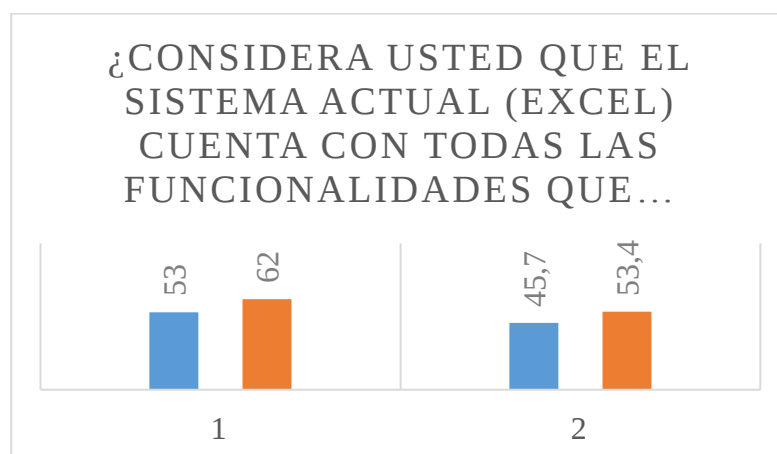


Figura 22. Sistema actual

Análisis e interpretación: En la gráfica se muestra que el 54 % de los encuestados afirma que el sistema Excel que es utilizado para la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro no cuenta con todas las funcionalidades que son necesarias para generar una correcta gestión académica.

Pregunta 4. ¿Cómo calificaría el sistema actual (Excel) para la gestión de los siguientes procesos académicos de la Unidad Educativa Vicente Fierro?

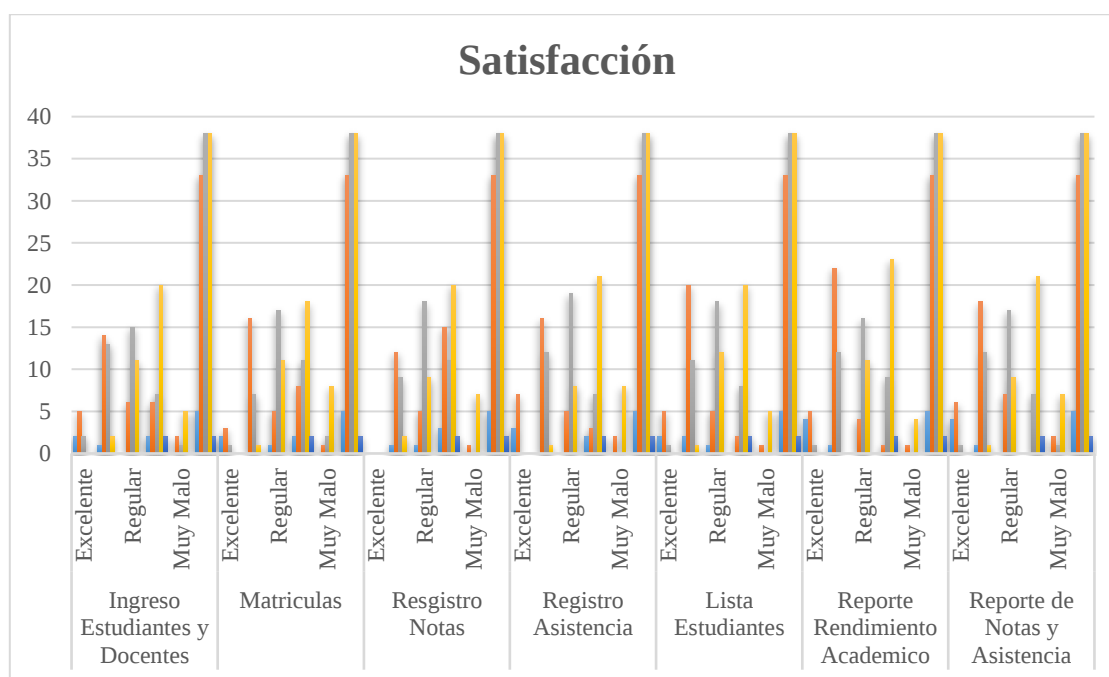


Figura 23. Satisfacción

Análisis e interpretación: El 39,49 % de los entrevistados manifiestan que el sistema Excel no es el indicado para realizar las tareas de la gestión administrativa y solo un 4,31 % piensa que el sistema es excelente.

Pregunta 5. ¿Con que frecuencia usted accede a la información académica de los estudiantes?

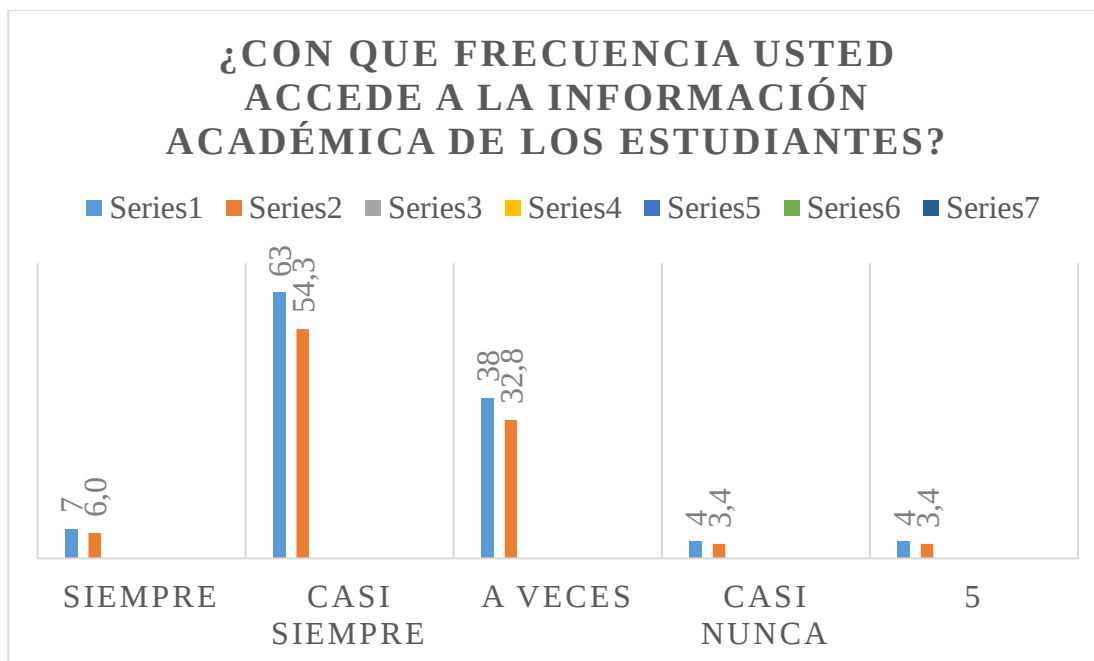


Figura 24. Acceso a la información

Análisis e interpretación: El 54% de los encuestados afirma que casi siempre ingresa a la información académica de los estudiantes ya que es el recurso principal para realiza su trabajo dentro de la institución. El 33 % de los encuestados aseguran que acceden siempre a la información académica de los estudiantes.

Pregunta 6. ¿La institución cuenta con acceso a internet?

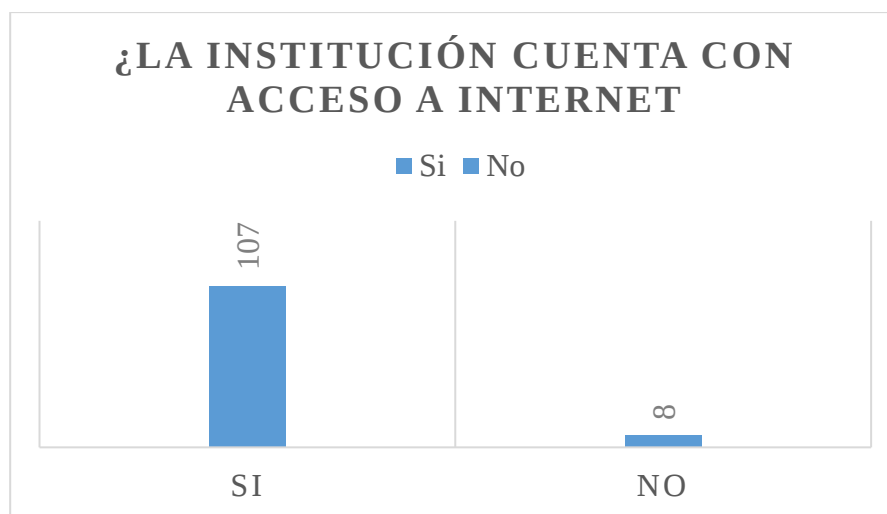


Figura 25. Institución con acceso a internet

Análisis e interpretación: En la figura se muestra que un 93 % de los encuestados manifiestan tener acceso a internet dentro de la institución y un 7 % de los encuestados dicen no tener acceso a internet, esto se puede deber a que no se les ha socializado las contraseñas de acceso a la red.

Pregunta 7. ¿Cree usted que existen errores en la ejecución de ciertos procesos de gestión dentro de la institución?

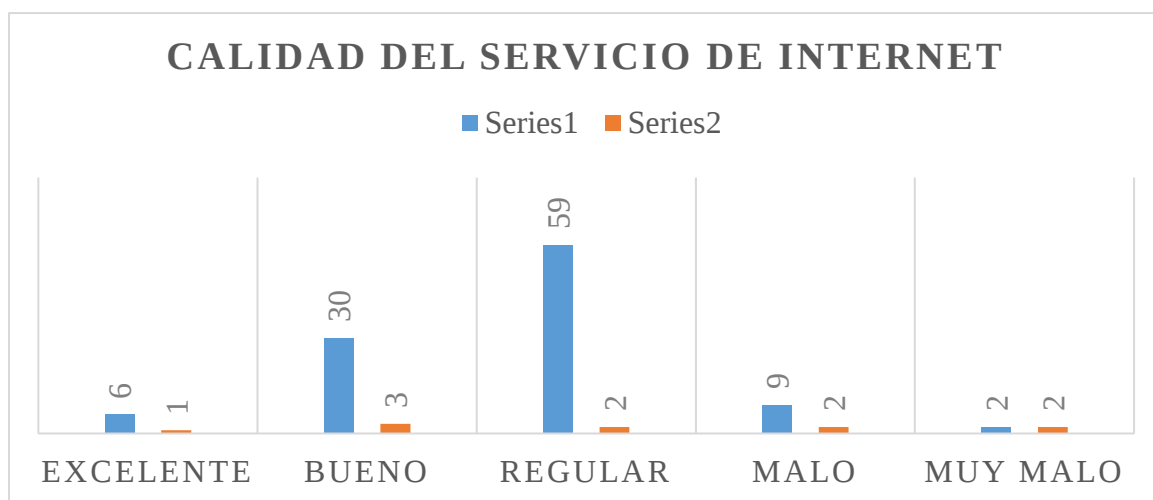


Figura 26. Calidad de servicio a internet

Análisis e interpretación: En la figura se muestra que un 56% de los encuestados consideran que la calidad de servicio de internet es regular y un 28% considera que el servicio es bueno. La calidad del servicio de internet es un factor importante para la implementación del sistema web.

Pregunta 8. ¿Existen computadores asignados para el uso del personal docente en la institución?

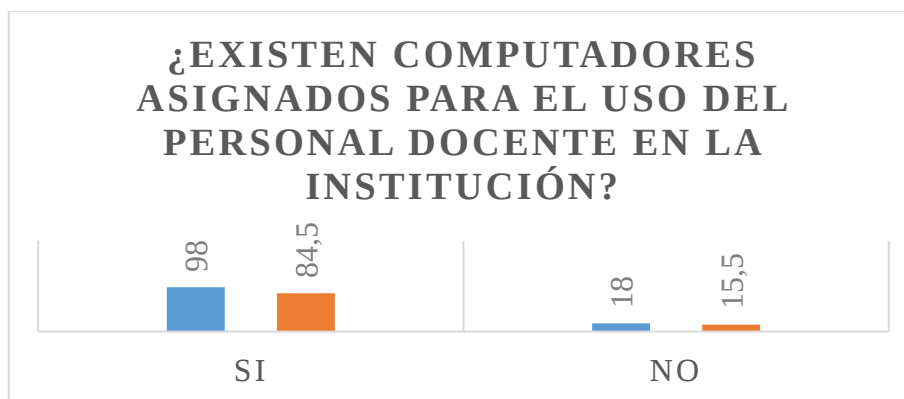


Figura 27. Equipos de la institución

Análisis e Interpretación: Como se muestra en la figura un 84 % de los encuestados manifiestan tener acceso a un computador dentro de la institución, en contraste el 15,5 % de los entrevistados asegura no tener acceso a un computador en la institución para realizar sus labores diarias

Pregunta 9. ¿Cuál es el estado actual de las computadoras en la institución con respecto a su funcionalidad y operatividad?

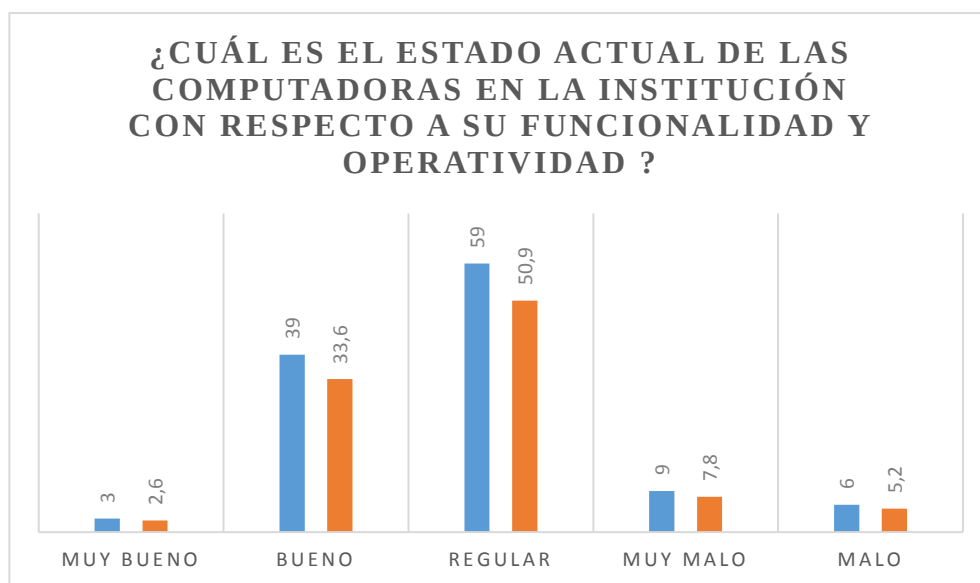


Figura 28. Estado actual del computador

Análisis e Interpretación: En la figura se muestra que el 50,9 % de los encuestados manifiestan que el estado de los computadores con los que cuentan para realizar sus labores diarias es regular, un 33,6 % considera que el estado de los equipos es considerablemente bueno. El 7,8 % de los encuestados considera que el estado de los equipos es muy malo lo que no les permitiría realizar su trabajo.

Anexo 9: Plan de desarrollo de software

PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Proyecto

“La automatización de procesos de gestión académica en la Unidad Educativa Vicente Fierro en la ciudad de Tulcán”

Título

Plan de Desarrollo de Software

Generado por

Galarza Villa Carlos Gustavo

Matamoros Charfuelan Kevynn Xavier

Generalidades del proyecto

Descripción del proyecto

Propósito

La presente aplicación web tiene como finalidad automatizar los procesos de gestión académica permitiendo a los usuarios acceder a la información institucional de la Unidad Educativa Vicente Fierro de una forma eficaz, oportuna y segura, de tal forma que puedan interactuar con las funcionalidades del aplicativo y puedan realizar su trabajo de una forma organizada. La aplicación web les permitirá a los usuarios generar reportes de control académico como: reportes de notas, reportes de asistencia y reporte rendimiento académico en el año lectivo.

Esta aplicación web garantiza el acceso a la información en todo momento evitando la demora en los tiempos de respuesta a las solicitudes de información institucional requeridas por los distintos departamentos administrativos.

Alcance

La aplicación web está dirigida a la comunidad de la Unidad Educativa Vicente Fierro, el uso de la aplicación dependerá de un usuario y contraseña que serán proporcionados por el administrador del sistema y la información estará disponible según el rol y privilegios que le sea asignado dicho usuarios.

La aplicación permite generar las fichas estudiantiles de los estudiantes, ingresar información de los docentes, general matrículas de los estudiantes a los diferentes cursos, ingreso de notas, ingreso de asistencia, imprimir listado de estudiantes por curso

Objetivos

- **Objetivo general**
Desarrollar un sistema de gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro.
- **Objetivo Específicos**
 - Analizar los procesos de gestión académica que se llevan en la Unidad Educativa Vicente fierro para su automatización.
 - Seleccionar las herramientas adecuadas para el desarrollo del sistema académico.
 - Diseñar una base de datos en base a los procesos que se manejan en la institución.
 - Programar las funciones principales del sistema que ayude a automatizar los procesos de gestión académica.

Asunciones y restricciones

- **Asunciones**
 - Recursos para implementación del sistema de gestión académica.
 - Calidad de Internet en la institución para el funcionamiento del sistema.
 - Capacitaciones sobre la tecnología que se utiliza para el sistema y su funcionamiento.
- **Restricciones**
 - Recursos para implementación del sistema.
 - Recursos para realizar cambios en el sistema de gestión académica de la institución.

- El sistema está diseñado específicamente para la gestión académica de los estudiantes y docentes, no para otras diferentes áreas de la institución.

Artículos y artefactos a entregar

Manual de usuario

El manual de usuario permite a las personas que van a hacer uso del sistema entender su funcionamiento, es un documento en donde hay instrucciones de cada procedimiento que desee realizar el usuario.

Diagramas UML

- Diagramas de caso de uso
 - Caso de uso Ingreso al Sistema

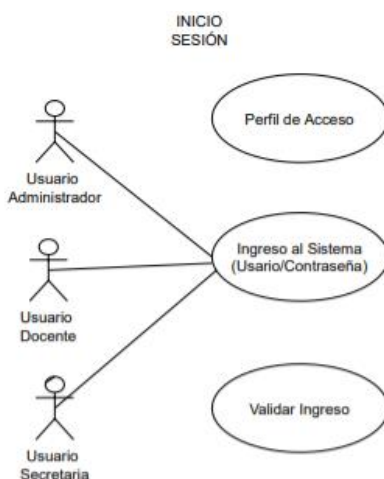


Figura 29. Caso de uso ingreso al sistema

Tabla 23. Caso de Uso Ingreso al Sistema

Nombre del caso de uso: Ingreso al Sistema	
Actores:	Administrador, Docente, secretaria
Propósito:	Ingreso al sistema
Descripción:	Para ingreso al sistema del usuario primero debe ser autenticado como usuario válido.
Precondiciones:	El Usuario debe tener credenciales de acceso.

Curso de Eventos

Acción del Actor

Respuesta del Sistema

1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.
2. El usuario digita su usuario y contraseña
3. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas
4. El usuario ingresa al sistema y visualiza las opciones correspondientes en el menú lateral según el tipo de rol asignado.

- Caso de uso según el Rol Administrador, Registro y Matriculación de Estudiante

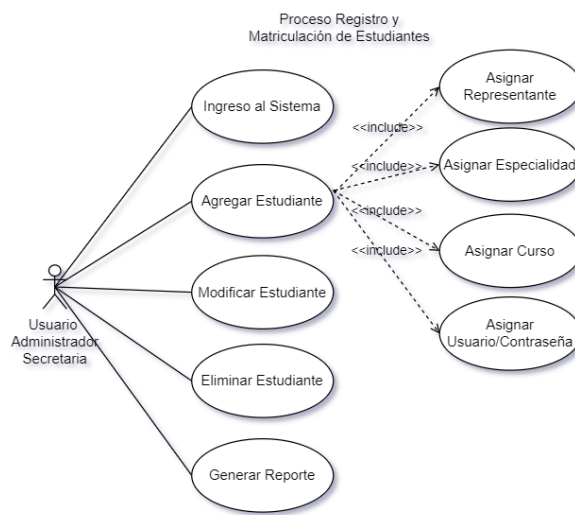


Figura 30. Caso de uso registro de estudiante.

Tabla 24. Caso de Uso Registro de Estudiante

Nombre del caso de uso: Registro de Estudiante

Actor:	Usuario Administrador, Secretaria
Propósito:	Para registrar un nuevo estudiante y matricularlo a un curso según la especialidad.

Descripción:	El usuario puede agregar, modificar, eliminar, modificar el estado del estudiante, buscar estudiante según especialidad y curso.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas.

Curso de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas
3. El usuario se dirige a la opción de estudiante y en el ítem de agregar estudiante.	4. El sistema muestra el formulario de registro y matriculación de estudiante
5. El usuario llena los campos solicitados y se dirige al campo agregar estudiante.	6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

Tabla 25. Caso de Uso Matricula Estudiante

Nombre del caso de uso: Matricula Estudiante	
Actor:	Usuario Administrador, Secretaria
Propósito:	Para matricular un nuevo estudiante en una especialidad y curso designado.
Descripción:	Se registra al estudiante que se está ingresando en la especialidad y curso al que va a pertenecer
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas, debe estar previamente registrado especialidades y cursos.

Curso de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
------------------	-----------------------

1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.
2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción de estudiante y en el ítem de agregar estudiante.
4. El sistema muestra el formulario de registro y matriculación de estudiante.
5. El usuario selecciona la especialidad y curso a registrar al alumno, se dirige al campo agregar estudiante.
6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

- Caso de uso según el Rol Administrador, Registro de Tutor

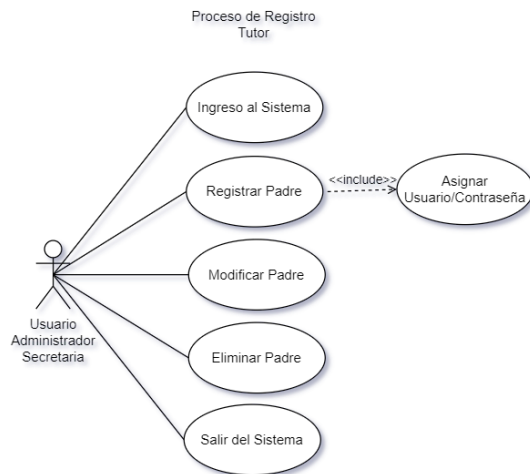


Figura 31. Caso de uso registro de Tutor

Tabla 26. Caso de Uso Registro de Tutor

Nombre del caso de uso: Registro Tutor	
Actor:	Usuario Administrador, Secretaria
Propósito:	Para registrar un nuevo tutor o representante del estudiante.
Descripción:	El usuario puede agregar, modificar, eliminar un tutor o representante para asignar al estudiante.

Precondiciones:

El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas.

Curso de Eventos

Acción del Actor

1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.
3. El usuario se dirige a la opción de padres y en el ítem de agregar tutor.
5. El usuario ingresa la información y procede a guardar.

Respuesta del Sistema

2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
4. El sistema muestra el formulario de registro de tutor.
6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

- Caso de uso según el Rol Administrador, Registro de Asistencia

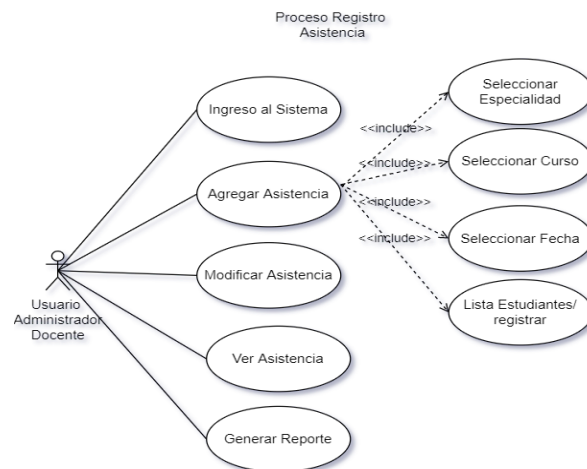


Figura 32. Caso de uso registro de Asistencia

Tabla 27. Caso de Uso Registro de Asistencia

Nombre del caso de uso: Registro de Asistencia	
Actor:	Usuario Administrador, Docente
Propósito:	Para registrar la asistencia del estudiante.
Descripción:	El usuario puede agregar y modificar la asistencia del estudiante, así como generar reportes.

Precondiciones: El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas deben haber registrado y matriculado estudiantes.

Curso de Eventos

Acción del Actor

1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.
3. El usuario se dirige a la opción de padres y en el ítem de agregar tutor.
5. El usuario ingresa la información y procede a guardar.

Respuesta del Sistema

2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
4. El sistema muestra el formulario de registro de tutor.
6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

- Caso de Uso Rol Administrador, Agregar Quimestre

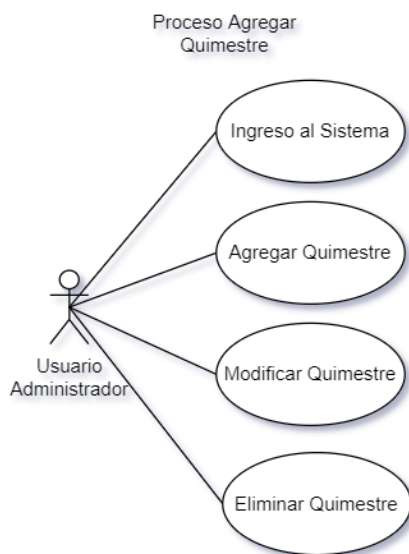


Figura 33. Caso de uso agregar quimestre

Tabla 28. Caso de Uso Agregar Quimestre

Nombre del caso de uso: Agregar Quimestre	
Actor:	Usuario Administrador
Propósito:	Para agregar un Quimestre.

Descripción:	El usuario puede agregar, modificar y eliminar quimestre según el año lectivo.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas y debe seleccionar el año lectivo con el que va a trabajar.

Curso de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción de quimestre ítem quimestre.	4. El sistema muestra el formulario de agregar quimestre.
5. El usuario ingresa la información y procede a guardar.	6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

- Caso de Uso Rol Administrador, Agregar Especialidad

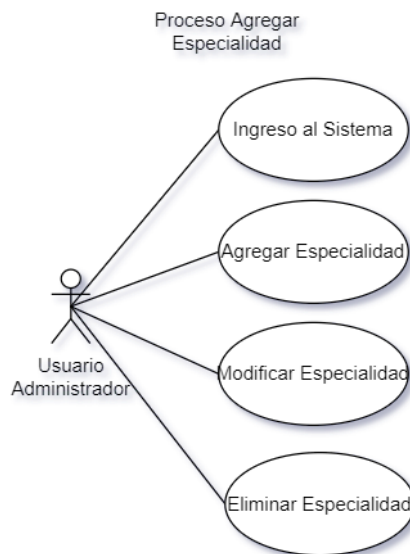


Figura 34. Caso de uso agregar especialidad

Tabla 29. Caso de Uso Agregar Especialidad

Nombre del caso de uso: Agregar Especialidad	
Actor:	Usuario Administrador

Propósito:	Para agregar un Especialidad.
Descripción:	El usuario puede agregar, modificar y eliminar especialidades según el año lectivo.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas y deben existir docentes registrados en el sistema.

Curso de Eventos

Acción del Actor

1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.
3. El usuario se dirige a la opción de académico ítem especialidad.
5. El usuario ingresa la información y procede a guardar.

Respuesta del Sistema

2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
4. El sistema muestra el formulario de agregar especialidad.
6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

-
- Caso de Uso Rol Administrador, Agregar Curso

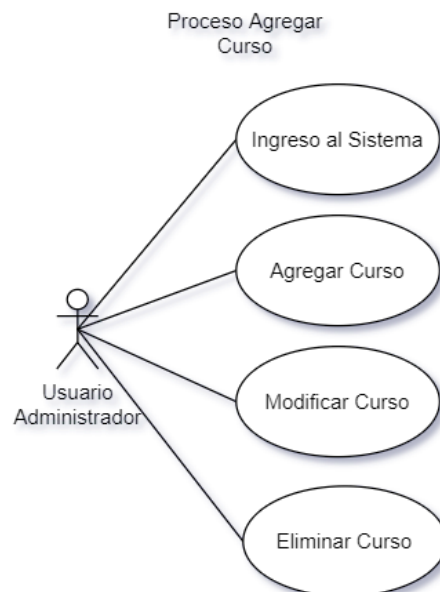


Figura 35. Caso de uso agregar curso

Tabla 30. Caso de Uso Agregar Curso

Nombre del caso de uso: Agregar Curso	
Actor:	Usuario Administrador
Propósito:	Para agregar un Curso.
Descripción:	El usuario puede agregar, modificar y eliminar cursos según la especialidad.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas y deben existir especialidades y docentes registrados en el sistema.
Curso de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción de académico ítem curso.	4. El sistema muestra el formulario de agregar curso.
5. El usuario ingresa la información y procede a guardar.	6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

- Caso de Uso Rol Administrador, Agregar Asignatura

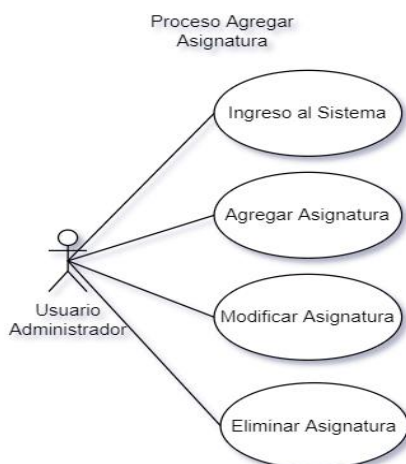
**Figura 36.** Caso de uso agregar asignatura

Tabla 31. Caso de Uso Agregar Asignatura

Nombre del caso de uso: Agregar Asignatura	
Actor:	Usuario Administrador
Propósito:	Para agregar un Asignatura.
Descripción:	El usuario puede agregar, modificar y eliminar cursos según la especialidad.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas y deben existir especialidades y docentes registrados en el sistema.

Curso de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción de académico ítem Asignatura.	4. El sistema muestra el formulario de agregar asignatura.
5. El usuario ingresa la información y procede a guardar.	6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

○ Caso de Uso Agregar Calificación

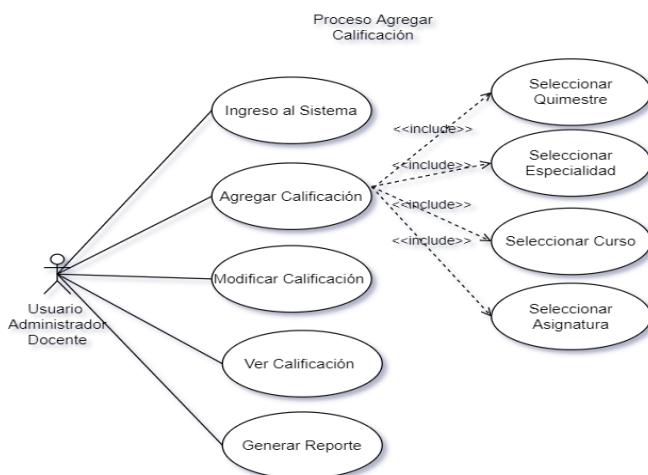
**Figura 37.** Caso de uso agregar calificación

Tabla 32. Caso de uso Agregar Calificación

Nombre del caso de uso: Agregar Calificación	
Actor:	Usuario Administrador, Docente
Propósito:	Para agregar un Calificaciones a estudiantes.
Descripción:	El usuario puede agregar, modificar, ver y generar reportes de calificación.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas y deben existir especialidades, curso y asignatura registrados en el sistema.
Curso de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción de calificación ítem calificación.	4. El sistema muestra formularios de selección.
5. El usuario selecciona el quimestre, la especialidad, curso y asignatura.	6. El sistema valida los campos y muestra el listado de estudiantes registrados para agregar la calificación.
7. El usuario agrega las calificaciones según el estudiante y guarda la información.	8. El sistema valida los campos y guarda la información ingresada

- Caso de Uso Rol Administrador, Registrar Año Lectivo

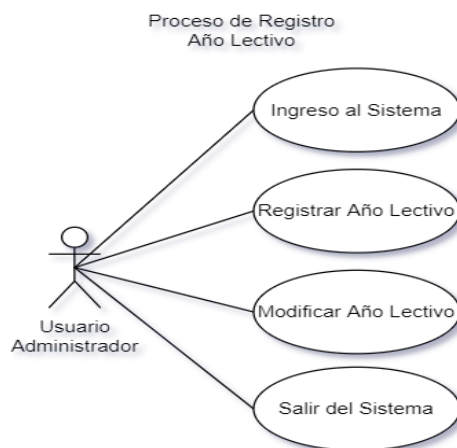


Figura 38. Caso de uso registrar Año Lectivo

Tabla 33. Caso de Uso Registrar Año Lectivo

Nombre del caso de uso: Registrar Año Lectivo	
Actor:	Usuario Administrador
Propósito:	Para agregar año académico.
Descripción:	El usuario puede agregar, modificar y eliminar un año académico.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas.

Curso de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción administrador ítem año académico.	4. El sistema muestra el formulario de agregar año académico.
5. El usuario ingresa la información y procede a guardar.	6. El sistema valida los campos ingresados y guarda la información.

- Caso de Uso Generar Reportes

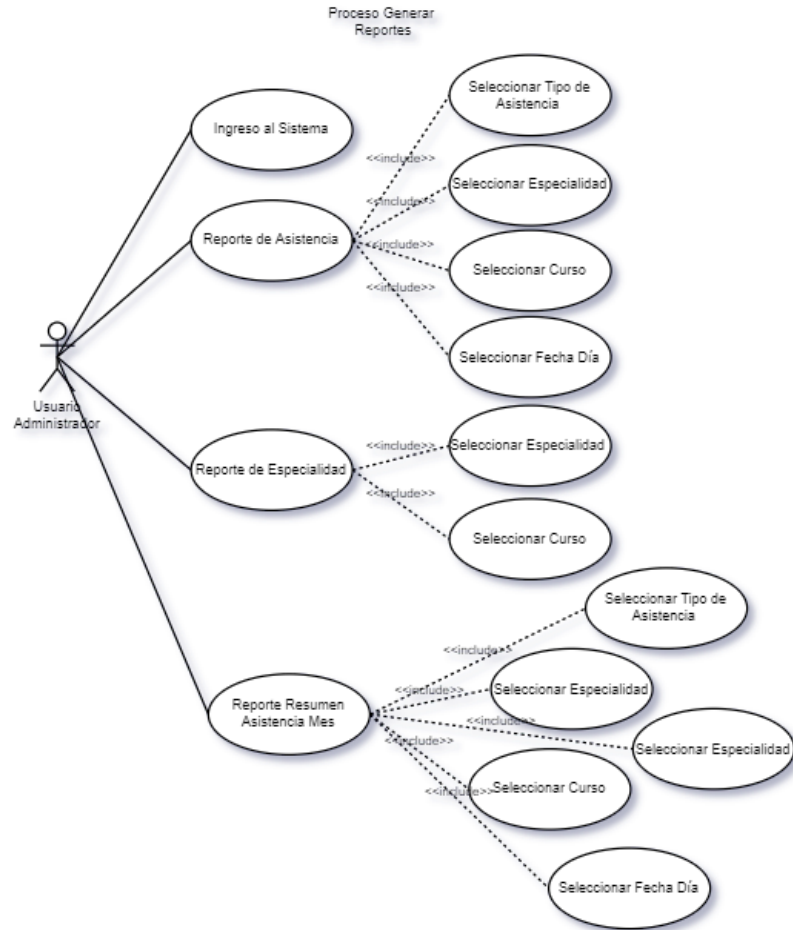


Figura 39. Caso de uso generar reporte asistencia

Tabla 34. Caso de Uso Generar Reporte Asistencia

Nombre del caso de uso: Generar Reporte Asistencia	
Actor:	Usuario Administrador
Propósito:	Para Generar Reporte Asistencia.
Descripción:	El usuario puede generar reporte de asistencia según lo necesite.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas debe haber información en el sistema.
Curso de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

- | | |
|--|---|
| 1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema. | 2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas. |
| 3. El usuario se dirige a la opción Informe ítem informe asistencia. | 4. El sistema muestra el formulario de selección. |
| 5. El usuario selecciona tipo de asistencia, especialidad, curso, fecha. | 6. El sistema valida los campos ingresados y genera el reporte de asistencia. |

Tabla 35. Caso de Uso Generar Reporte de Especialidad

Nombre del caso de uso: Generar Reporte de Especialidad

Actor:	Usuario Administrador
Propósito:	Para Generar Reporte de Especialidad.
Descripción:	El usuario puede generar reportes de especialidad según lo necesite seleccionando los campos necesarios.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas debe haber información en el sistema.

Curso de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción Informe ítem informe de especialidad.	4. El sistema muestra el formulario de selección.
5. El usuario selecciona tipo de especialidad, curso.	6. El sistema valida los campos ingresados y genera el reporte de especialidad.

Tabla 36. Caso de Uso Reporte Asistencia Mes

Nombre del caso de uso: Generar Reporte Asistencia Mes	
Actor:	Usuario Administrador
Propósito:	Para Generar Reporte Asistencia Mes.
Descripción:	El usuario puede generar reporte de asistencia mes según lo necesite.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas debe haber información en el sistema.

Curso de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción Informe ítem informe de resumen de asistencia.	4. El sistema muestra el formulario de selección.
5. El usuario selecciona tipo de usuario, especialidad, curso, usuario, mes.	6. El sistema valida los campos ingresados y genera el reporte de resumen de asistencia.

○ Caso de Uso Generar Reporte

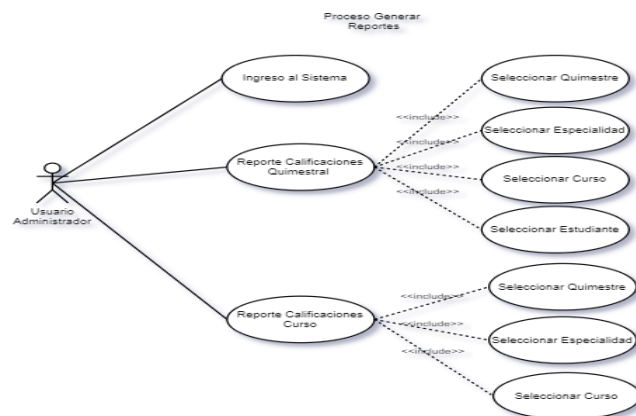


Figura 40. Caso de uso generar reporte calificaciones quimestre

Tabla 37. Caso de Uso Generar Reporte Calificaciones Quimestre

Nombre del caso de uso: Generar Reporte Calificaciones Quimestre	
Actor:	Usuario Administrador
Propósito:	Para Generar Reporte Calificaciones Quimestre.
Descripción:	El usuario puede generar reporte de Calificaciones Quimestre según lo necesite.
Precondiciones:	El usuario debe haber ingresado al sistema con credenciales válidas debe haber información en el sistema.
Curso de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario se dirige a la página de inicio de sesión del sistema.	2. El sistema valida si las credenciales ingresadas por el usuario son correctas.
3. El usuario se dirige a la opción Informe ítem informe de libreta.	4. El sistema muestra el formulario de selección.
5. El usuario selecciona Quimestre, especialidad, curso, estudiante.	6. El sistema valida los campos ingresados y genera el reporte calificaciones quimestral.

- Diagrama de procesos de sistema propuesto (SIGAVF).
 - Proceso registro de estudiantes y matricula SIGAF

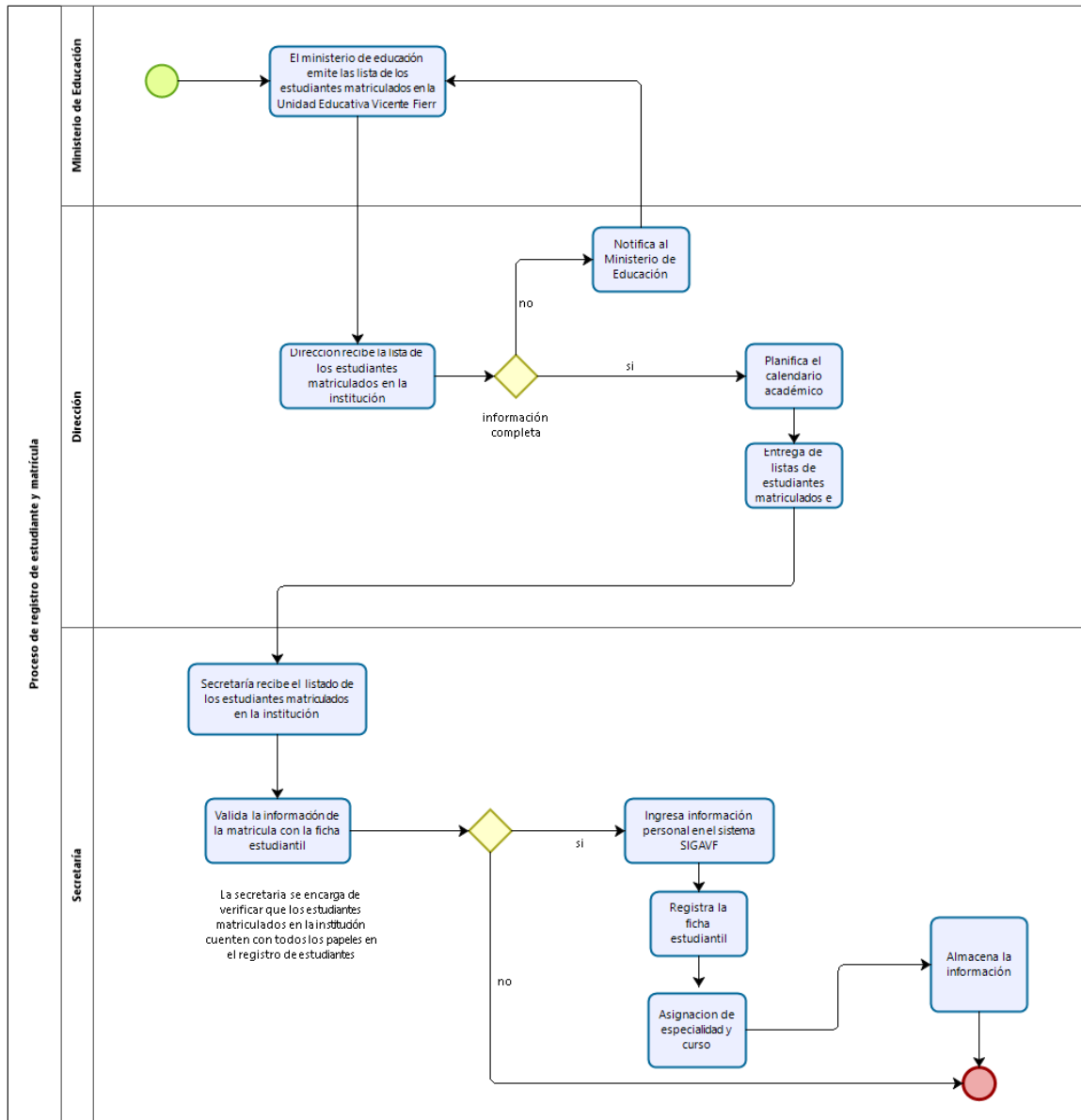


Figura 41. Diagrama de proceso registro de estudiantes y matrícula SIGAF

○ Proceso registro de notas SIGAVF

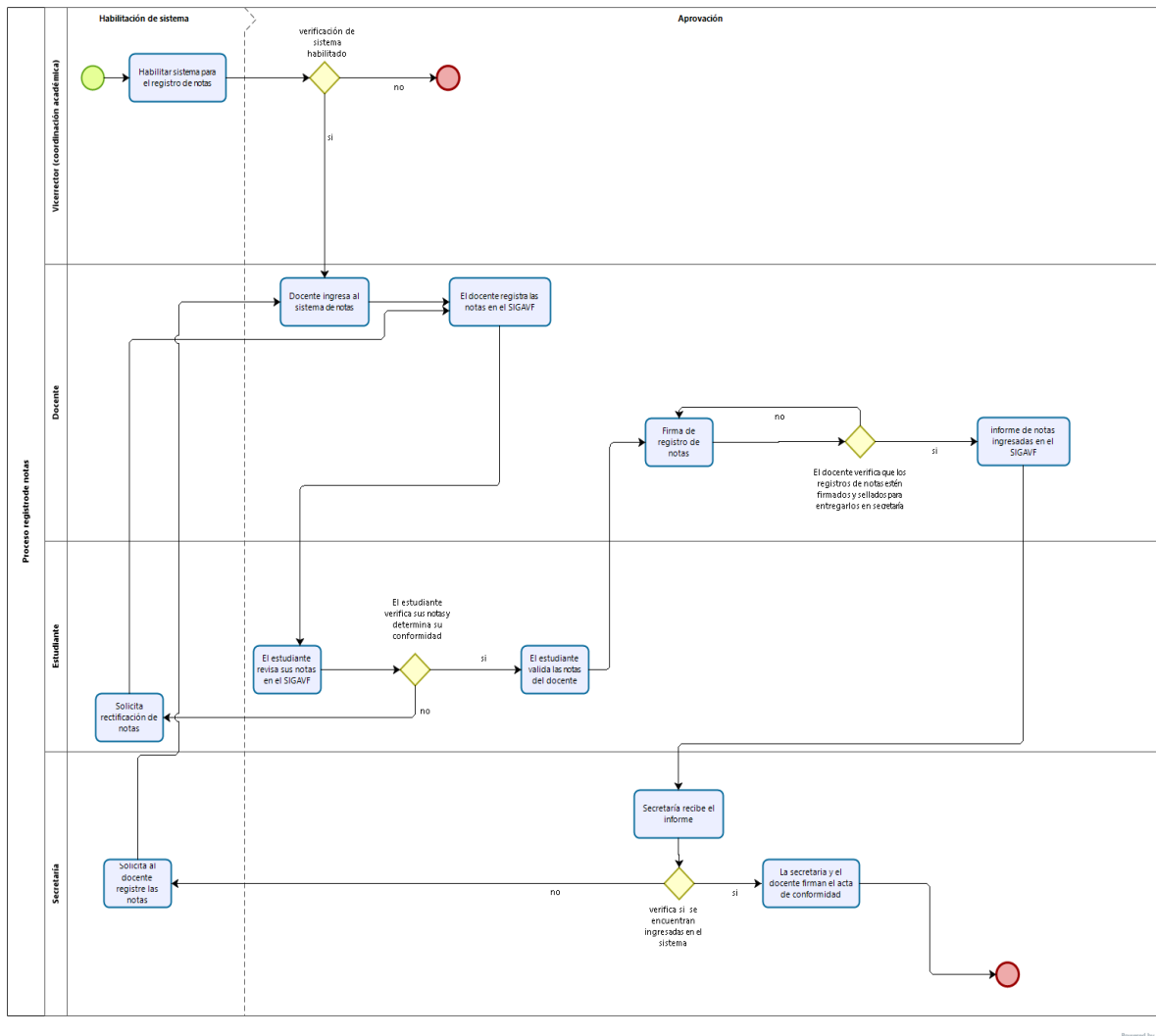


Figura 42. Diagrama de proceso registro de notas SIGAVF

○ Proceso registro de asistencia SIGAVF

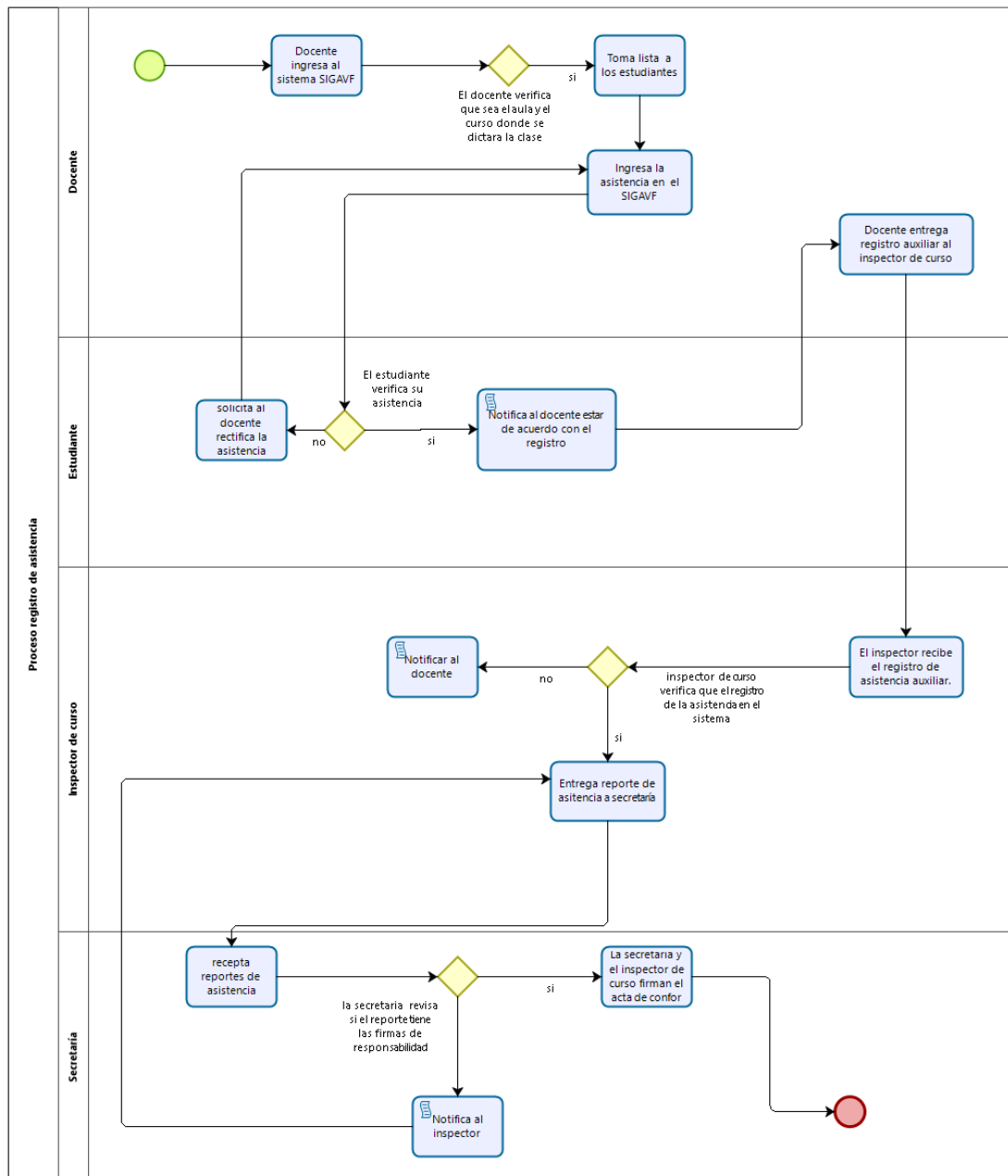


Figura 43. Diagrama de proceso registro de asistencia SIGAVF

○ Proceso reporte de notas y asistencia SIGAVF

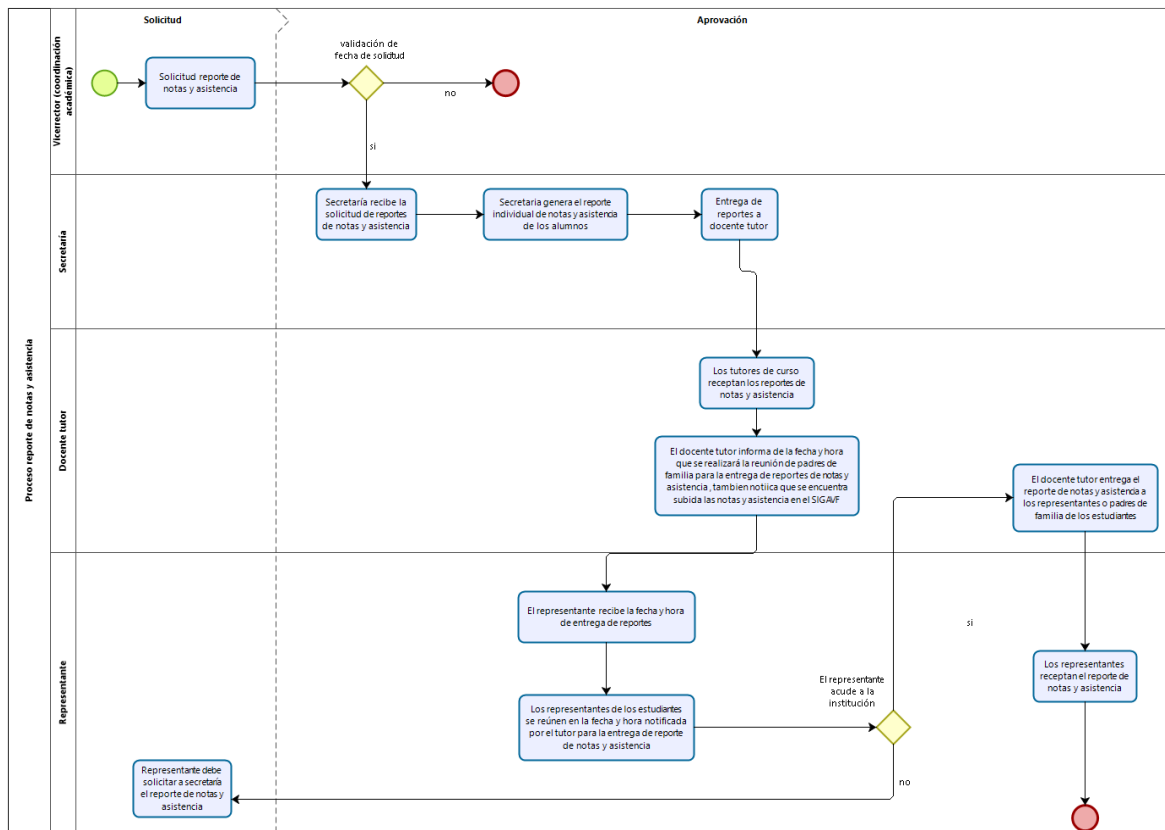


Figura 44. Diagrama de proceso reporte de notas y asistencia SIGAVF

○ Proceso reporte de gestión académica SIGAVF

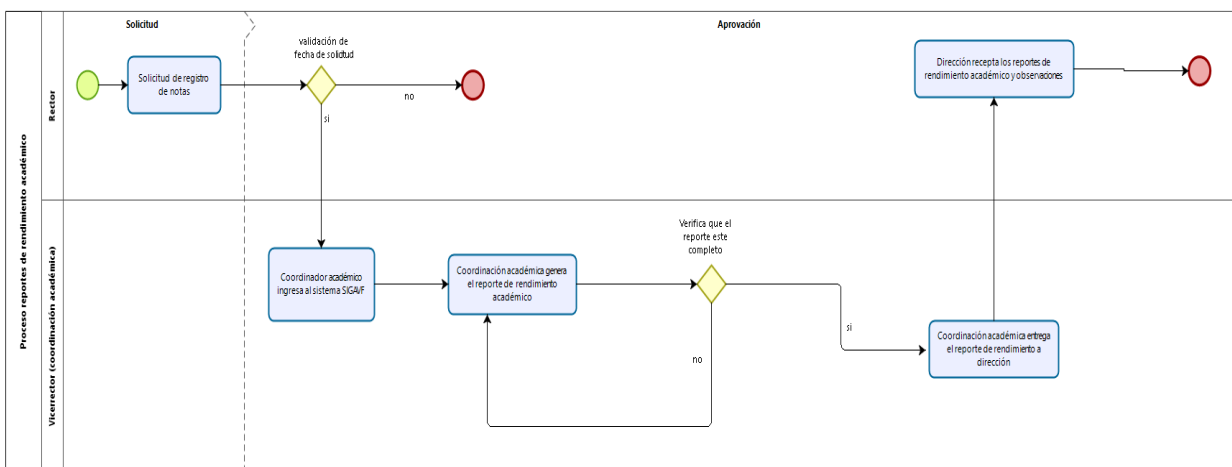


Figura 45. Diagrama de proceso reporte de gestión académica SIGAVF

Organización del proyecto

Organización y estructura

En esta investigación se realizó contacto con las autoridades de la Unidad Educativa Vicente Fierro para solicitar información sobre los procesos académicos que se manejan dentro de ella y cómo realizan la gestión.

Existen responsables de cada proceso de la institución. Como son director, secretaria y docentes, quienes manejan la información de estudiantes utilizando una herramienta informática como Excel para realizar reportes y presentación de resultados a los padres de familia o cualquier entidad que la solicite.

Canales de contacto

Tabla 38. Canales de contacto del proyecto

Nº	Nombre y Apellidos	Ocupación
1	Msc. Jackson Hinojosa	Rector de la Unidad Educativa Vicente Fierro.

Recursos humanos y profesionales

Humanos

Tabla 39. Recursos Humanos

Nº	Nombres y Apellidos	Ocupación	Responsable
1	Msc. Jackson Hinojosa	Rector de la Unidad Educativa	Cliente
2	Carlos Gustavo Galarza Villa	Estudiante (Autor)	Desarrollador
3	Kevynn Xavier Matamoros Charfuelan	Estudiante (Autor)	Desarrollador

4	Jeffery Naranjo	Magister de la UPEC	Tutor
5	Luis Patiño	Doctor de la UPEC	Lector

Recursos profesionales

Tabla 40. Recursos profesionales

N°	Criterio	Herramienta
1	Servidor	Apache
2	Editor de texto (código)	Visual Studio Code
3	Framework de desarrollo	CodeIgniter
4	Lenguaje de Programación	PHP
5	Almacenamiento de datos (Base de datos)	MySQL, base de datos relacional
6	Elementos de diseño	Bootstrap: CSS, HTML

Roles y responsabilidades

Tabla 41. Roles y responsabilidades

N°	Nombres y Apellidos	Rol	Responsabilidades
1	Msc. Jackson Hinojosa	Cliente	Brindar información sobre los procesos académicos de la Institución. Indica requerimientos que debe tener el sistema. Mantener reuniones sobre cualquier cambio por iteración. Levantamiento de información y requerimientos.
2	Carlos Gustavo Galarza Villa	Desarrollador	Diseño del sistema Desarrollo del sistema

			Pruebas
			Levantamiento de información y requerimientos.
3	Kevynn Xavier Matamoras Charfuelan	Desarrollador	Diseño del sistema
			Desarrollo del sistema
			Pruebas

Gestión del proyecto

Estimados del proyecto

Existen factores por las cuales se realizó la estimación del proyecto como es la duración y costos. Esto se estableció mediante características como el levantamiento de información, herramientas de desarrollo, recursos humanos, etc.

La estimación de tiempo de desarrollo del sistema se tomó en cuenta aspectos como requerimientos, tamaño del sistema, tamaño de la base de datos, complejidad, pruebas y limitaciones, incluso tomando en cuenta los cambios realizados y nuevas prácticas de programación presentadas en las herramientas de trabajo. Considerando estos aspectos el tiempo estimado del proyecto fue de 1 año por su complejidad al utilizar nuevas herramientas de programación y por los procesos a automatizar planteados en esta investigación. La estimación de costos se realizó dependiendo las herramientas utilizadas, analizando las posibles situaciones que se presentaron durante el desarrollo.

Plan de proyecto

Fases y líneas base

El proyecto trata sobre el desarrollo de un sistema para la gestión académica de la Unidad Educativa Vicente Fierro utilizando herramientas de desarrollo de software, la cual se realizó en base al modelo de trabajo de la metodología XP, determinando las fases principales para la elaboración del sistema.

La metodología de desarrollo XP tiene 5 fases para conducir al producto final.

Fase 1: Exploración

- Determinación de requerimientos del sistema
- Determinación de las funciones principales del sistema
- Determinación de tiempo

Fase 2: Planificación y estimación

- Establecimiento de objetivos y plazos
- Identificación de tareas
- Iteración de tareas

Fase 3: Implementación

- Asignar fechas para entregables
- Aceptación de cambios con anticipación

Fase 4: Pruebas:

- Proceso de pruebas

Fase 5: Lanzamiento

- Proceso de envío de entregables
- Retrospectiva del proyecto

Objetivos por iteración

1. Determinar los procesos académicos de la institución.
2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
3. Determinar funciones principales del sistema.
4. Diseño de interfaces de usuario.
5. Diseño de base de datos.
6. Elaborar diagramas UML del sistema.
7. Programar funciones principales del sistema.
8. Realizar pruebas del funcionamiento del sistema.
9. Documentar antes, durante y después del desarrollo del sistema.

Interfaces de Usuario

- Interfaz de inicio de sesión

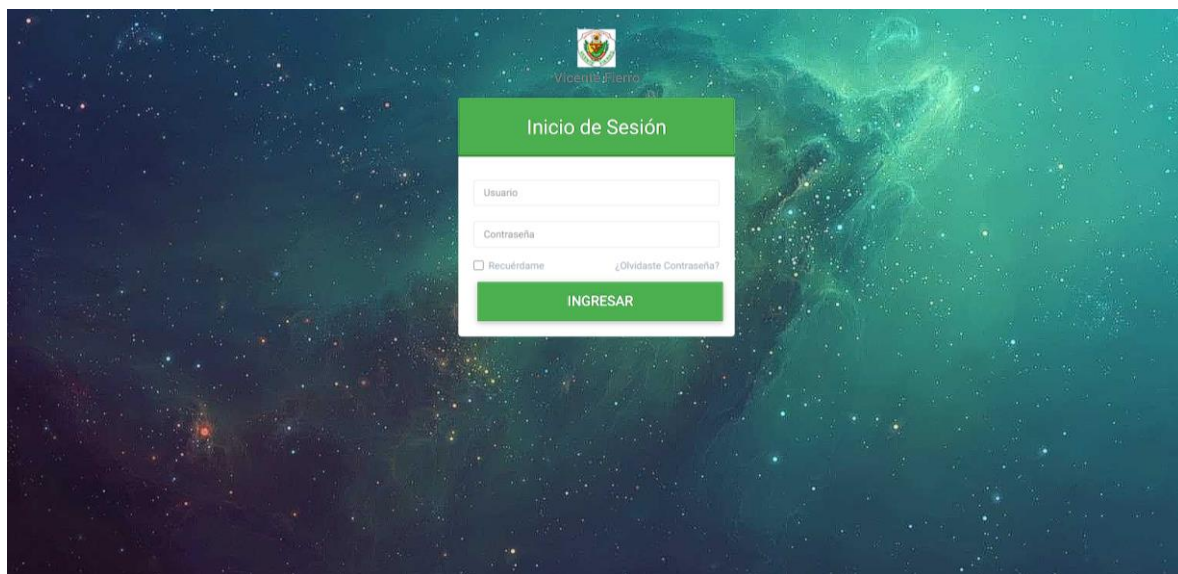


Figura 46. Interfaz inicio de sesión.

- Interfaz principal Dashboard

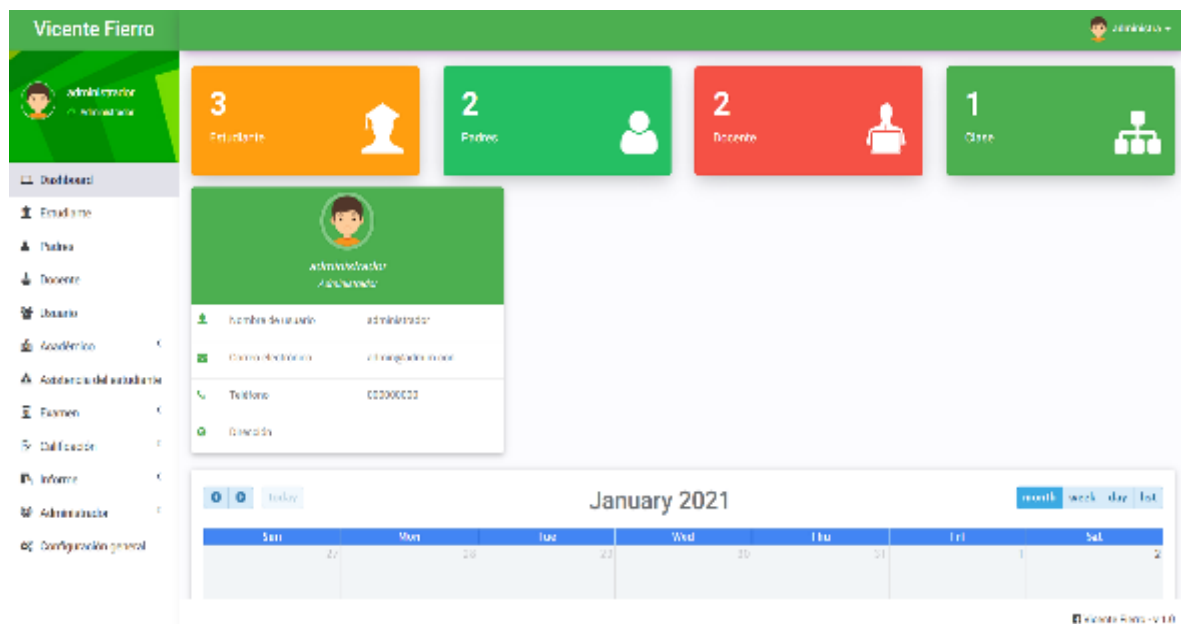


Figura 47. Interfaz principal Dashboard

- Interfaz Configuración del sistema

Figura 48. Interfaz Configuración del sistema

- Interfaz Ingreso de año académico

Cope	Excel	CSV	PDF	Search	Año	Título del año	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Acción
					2021		01-01-2021	31-12-2021	 
					2019-2020		01-01-2019	31-12-2019	

Figura 49. Interfaz Ingreso de año académico

- Interfaz ingreso de especialidad

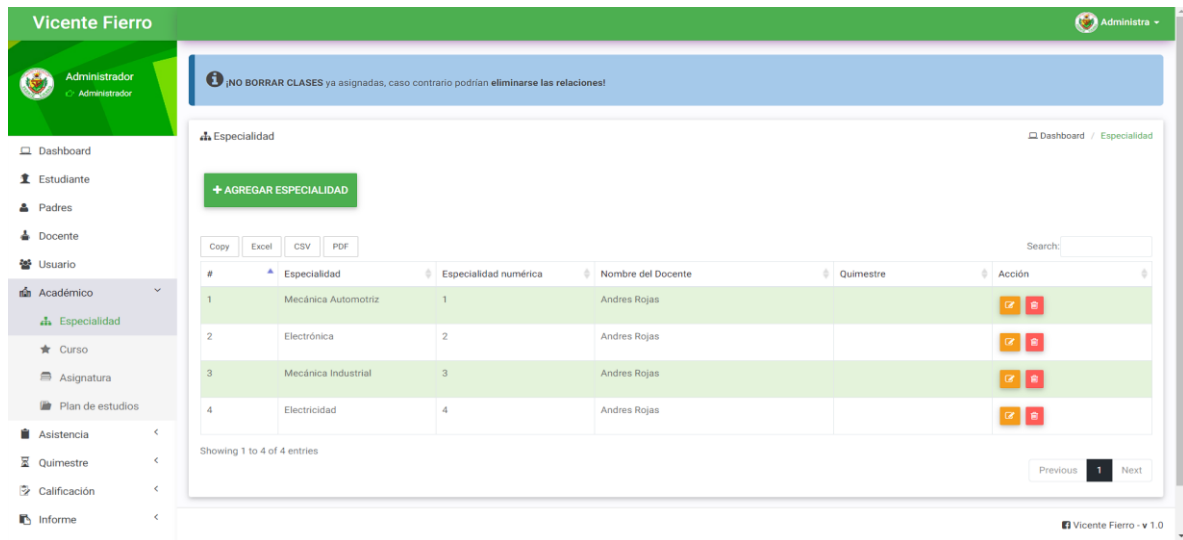


Figura 50. Interfaz ingreso de especialidad

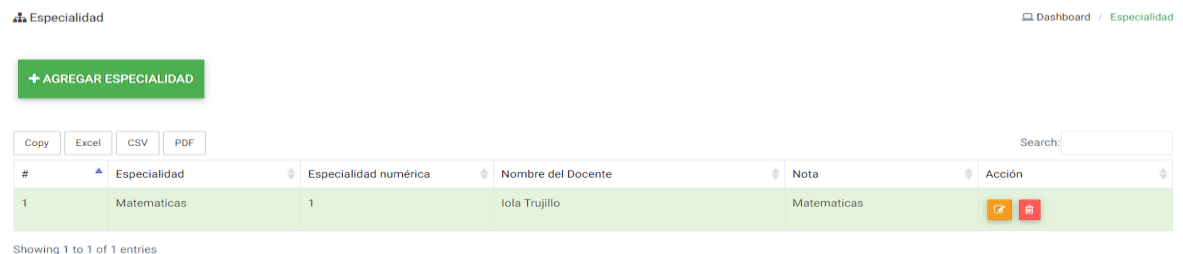


Figura 51. Agregar especialidad

- Interfaz ingreso docente

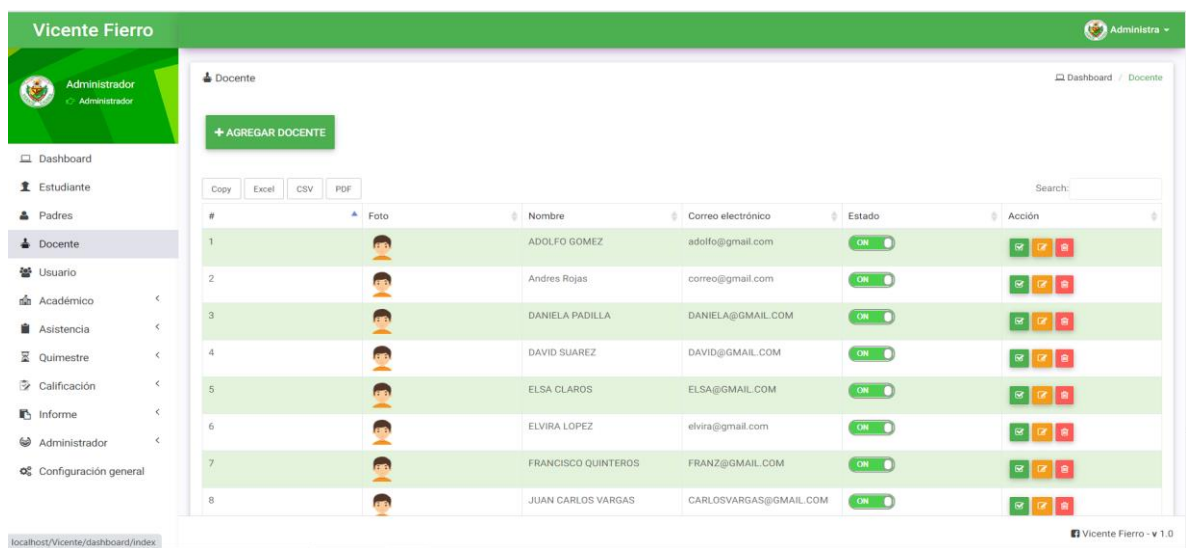


Figura 52. Interfaz ingreso docente

- Imprimir

Vista previa en PDF

Editar

Dashboard / Docente / Ver



Iola Trujillo

Docente

Perfil

Horario

Fecha de ingreso

: 19 Jan 2021

Religión

: Repellendus Ut beat

Correo electrónico

: jukypam@mailinator.com

Dirección

: Quis qui saepe ut la

Nombre de usuario

: docente

- Interfaz agregar curso



- Interfaz agregar asignaturas

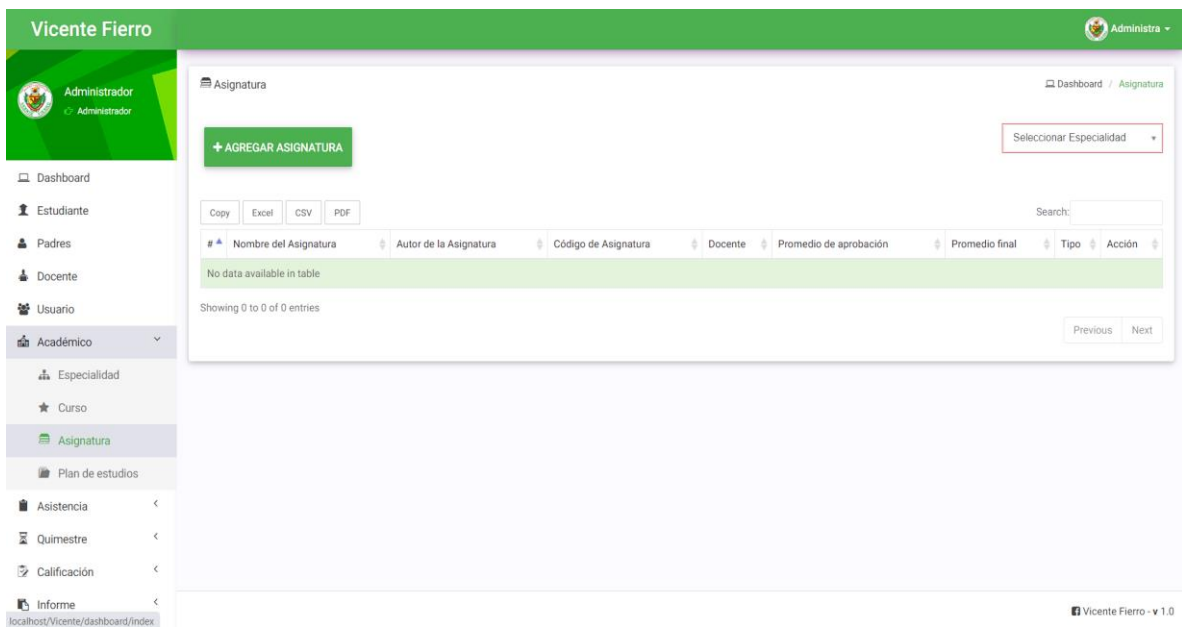


Figura 56. Interfaz agregar asignaturas

- Interfaz agregar nuevo estudiante

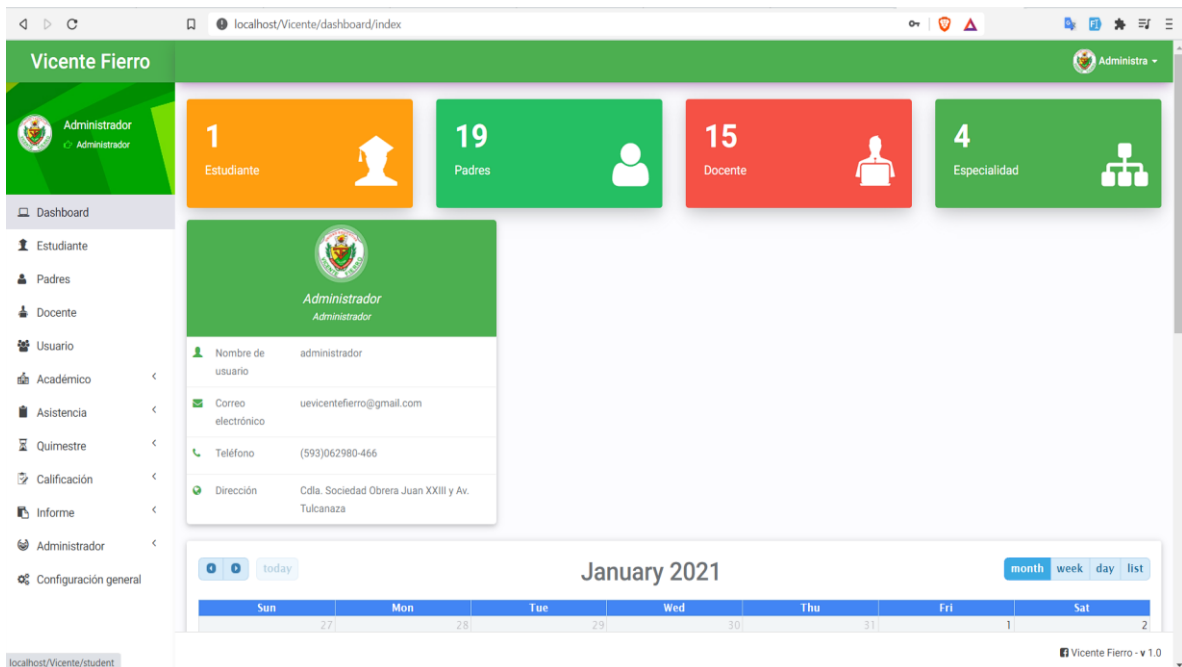


Figura 57. Interfaz agregar nuevo estudiante

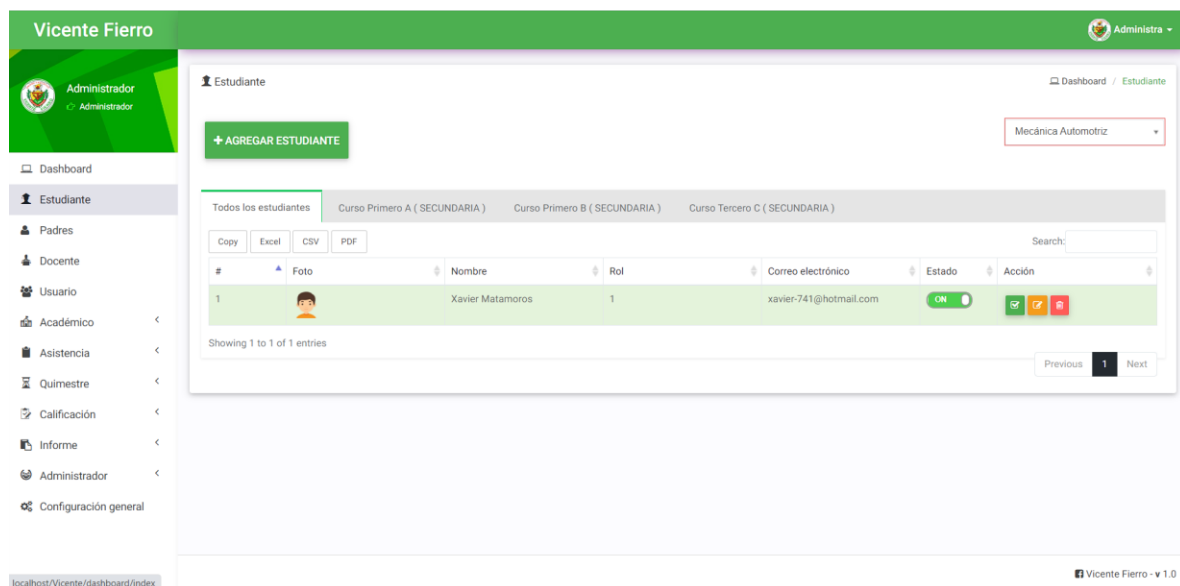


Figura 58. Agregar nuevo estudiante

- Interfaz reporte de perfil estudiantil



Vicente Fierro

Av. Tulcanaza
Email: admin@admin.com
Teléfono: 0958909863



Nombre : Ronan Mack

Tipo : Estudiante

Registrar NO : Laborum tempor aut e

Rol : 7

Especialidad : Matematicas

Curso : Primero A

Grupo	
Asignatura opcional	
Fecha de nacimiento	19 Jan 2021
Género	Hombre
Grupo sanguíneo	B+
Religión	Omnis aliquam nihil
Correo electrónico	kuwadyge@mailinator.com
Teléfono	+1 (448) 132-4203

Figura 59. Interfaz reporte de perfil estudiantil

- Interfaz detalles del perfil del estudiante

Imprimir

Vista previa PDF

Editar

Dashboard / Estudiante / Ver



Ronan Mack

Estudiante

Registrar NO	Laborem tempor aut e
Rol	7
Especialidad	Matematicas
Curso	Primero A

Perfil

Padres

Horario

Asistencia

Grupo	:	Asignatura opcional	:
Fecha de nacimiento	:	Género	:
Grupo sanguíneo	:	Religión	:
Correo electrónico	:	Teléfono	:
Ciudad	:	País	:
Comentarios	:	Nombre de usuario	:
Actividades extra curriculares	:	Dirección	:

Figura 60. Interfaz detalles del perfil del estudiante

- Interfaz agregar padres de familia

Administrador

Administrador

Dashboard

Estudiante

Padres

Docente

Usuario

Académico

Asistencia

Quimestre

Calificación

Informe

Administrador

Configuración general

Dashboard / Padres

AGREGAR PADRE

Copy

Excel

CSV

PDF

Search:

#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Estado	Acción
1		OMAR FERREIRA	OMAR@FERREIRA.COM	ON ☒	  
2		PERCY ROJAS	PERCY@GMAIL.COM	ON ☒	  
3		JAIME FLORES	JAIME@GMAIL.COM	ON ☒	  
4		JULIA VALENCIA	JULIA@GMAIL.COM	ON ☒	  
5		ROSMERY DOMINGO	ROSMERY@GMAIL.COM	ON ☒	  
6		FRANCISO FONTANER	FRANCISCO@GMAIL.COM	ON ☒	  
7		LUCAS GONZALES	LUCAS@GMAIL.COM	ON ☒	  
8		JORGE RESTREPO	JORGE@GMAIL.COM	ON ☒	  
9		ALVARO MENDOZA	ALVARO@GMAIL.COM	ON ☒	  

Figura 61. Interfaz agregar padres de familia

- Interfaz representante de estudiante

Imprimir

Vista previa PDF

Editar

Dashboard / Estudiante / Ver



Ronan Mack

Estudiante

Registrar NO	Laborum tempor aut e
Rol	7
Especialidad	Matematicas
Curso	Primero A

Perfil	Padres	Horario	Asistencia
Tutor	: Macon Holland	Nombre del padre	: Yoko Figueroa
Nombre de la madre	: Kiona Lott	Profesión del padre	: Omnis accusantium ne
Profesión de la madre	: Voluptate cupiditate	Correo electrónico	: nexuzosop@mailinator.com
Teléfono	: +1 (775) 618-8842	Nombre de usuario	: padre
Dirección	: Sed sit fugiat impe		

Figura 62. Interfaz representante de estudiante

- Interfaz de asistencia de estudiantes

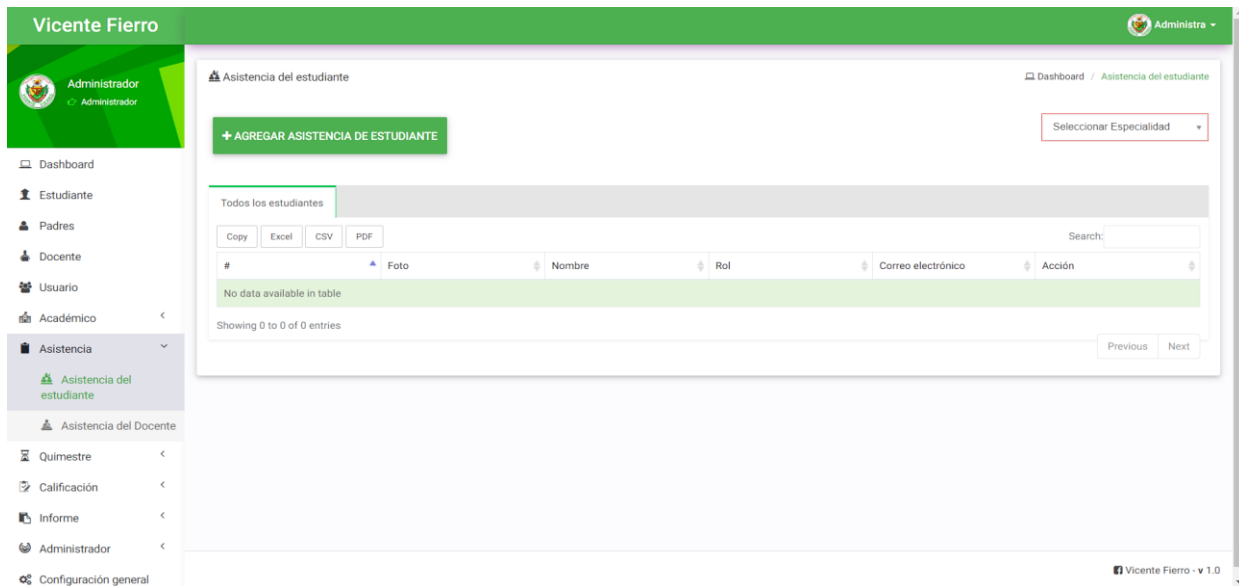


Figura 63. Interfaz de asistencia de estudiantes



Figura 64. Detalle asistencia

- Interfaz de asistencia por materia

Perfil	Padres	Horario	Asistencia
--------	--------	---------	------------

Algebra

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	P	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A
Feb	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A
Mar	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W
Apr	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A
May	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A
Jun	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A
Jul	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A
Aug	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W
Sep	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A
Oct	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A
Nov	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	S/A
Dec	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A	S/A	S/A	S/A	W	W	S/A	S/A

Vacaciones totales:0, Fin de semana total:104, Licencia total:0, Presente total:1, Total tarde con excusa:0, Total tardío:0, Total ausente:0

Figura 65. Interfaz de asistencia por materia

- Interfaz de distribución de calificaciones

Vicente Fierro		Administra
----------------	--	------------

Administrador

Administrador

Dashboard

Estudiante

Padres

Docente

Usuario

Académico

Asistencia

Quimestre

Calificación

Calificación

Distribución de Calificación

Informe

Administrador

Configuración general

Distribución de Calificación

Dashboard / Distribución de Calificación

AGREGAR DISTRIBUCIÓN DE CALIFICACIÓN

Copy

Excel

CSV

PDF

Search:

#	Tipo de distribución de Calificación	Valor de Calificación	Acción
1	Primer Parcial	10	
2	Segundo Parcial	10	
3	Tercer Parcial	10	
4	Examen	10	

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous

1

Next

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 66. Interfaz de distribución de calificaciones

- Interfaz ingreso de notas

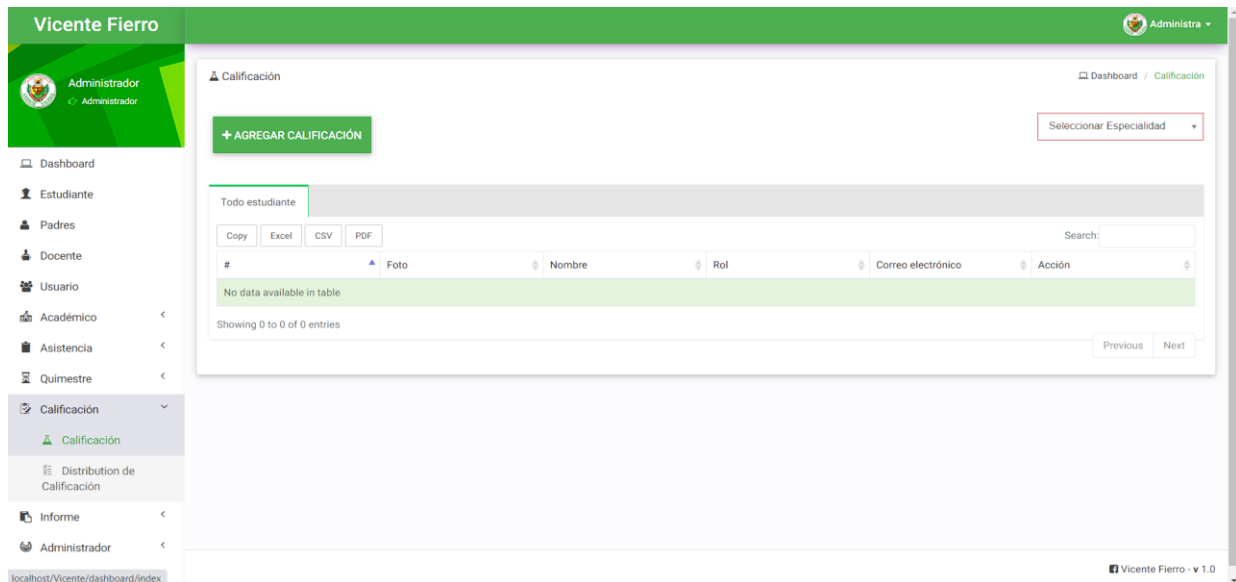


Figura 67. Interfaz ingreso de notas

Nota

Nombre del Nota *

Fecha *

Nota

AGREGAR NOTA

Figura 68. Agregar nota

Calificación

Nota * Especialidad * Curso * Asignatura *

Ipsum accusantium d Matematicas Primero A Algebra

CALIFICAR

Calificación detalles
Nota : Ipsum accusantium d
Especialidad : Matematicas
Curso : Primero A
Asignatura : Algebra

#	Foto	Nombre	Rol	Examen (6)	Deberes (1)	Pruebas (3)	Talleres (1)
1		Ronan Mack	7	8	7	9	10
2		Celeste	8				
3		Harriet	10				

AGREGAR CALIFICACIÓN

Figura 69. Detalle agregar nota

- Interfaz reporte de notas

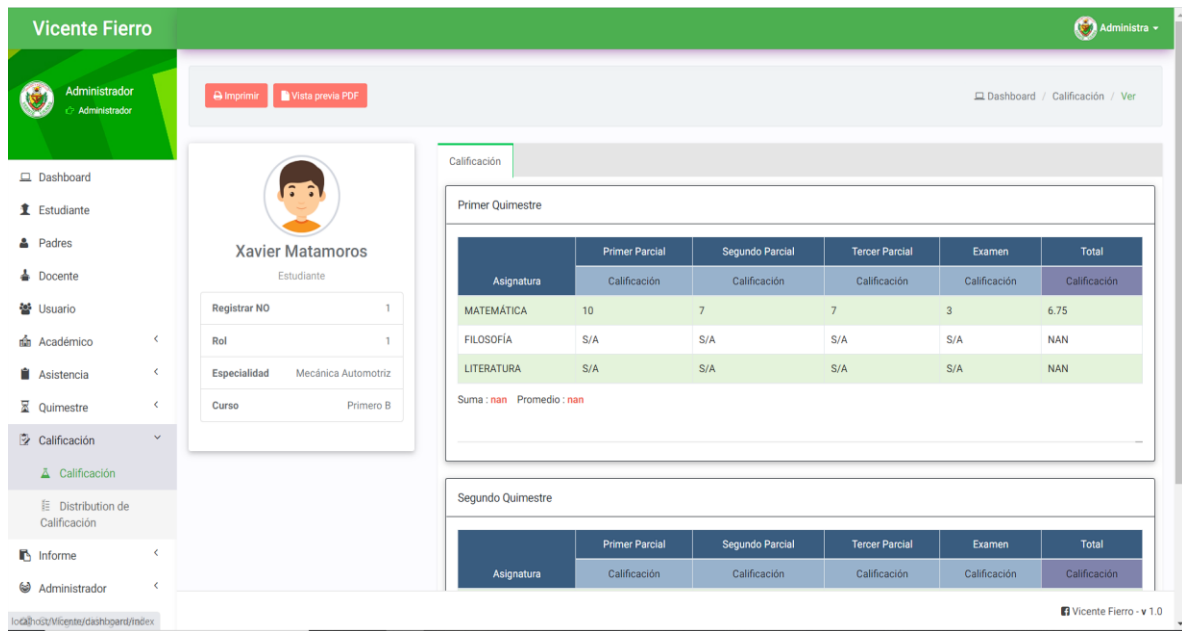


Figura 70. Interfaz reporte de notas

Diagrama de Gantt

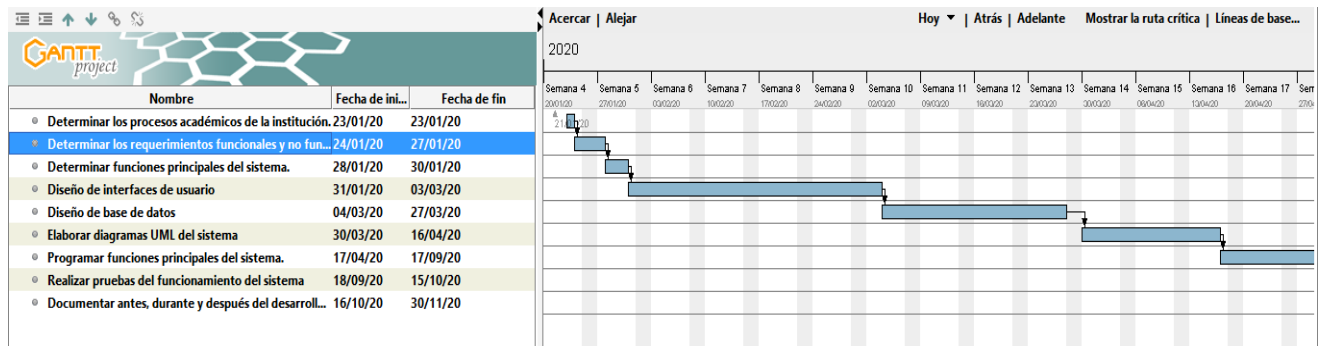


Figura 71. Fases de desarrollo del sistema

Estructura de base de datos

- Modelado de la Base de datos

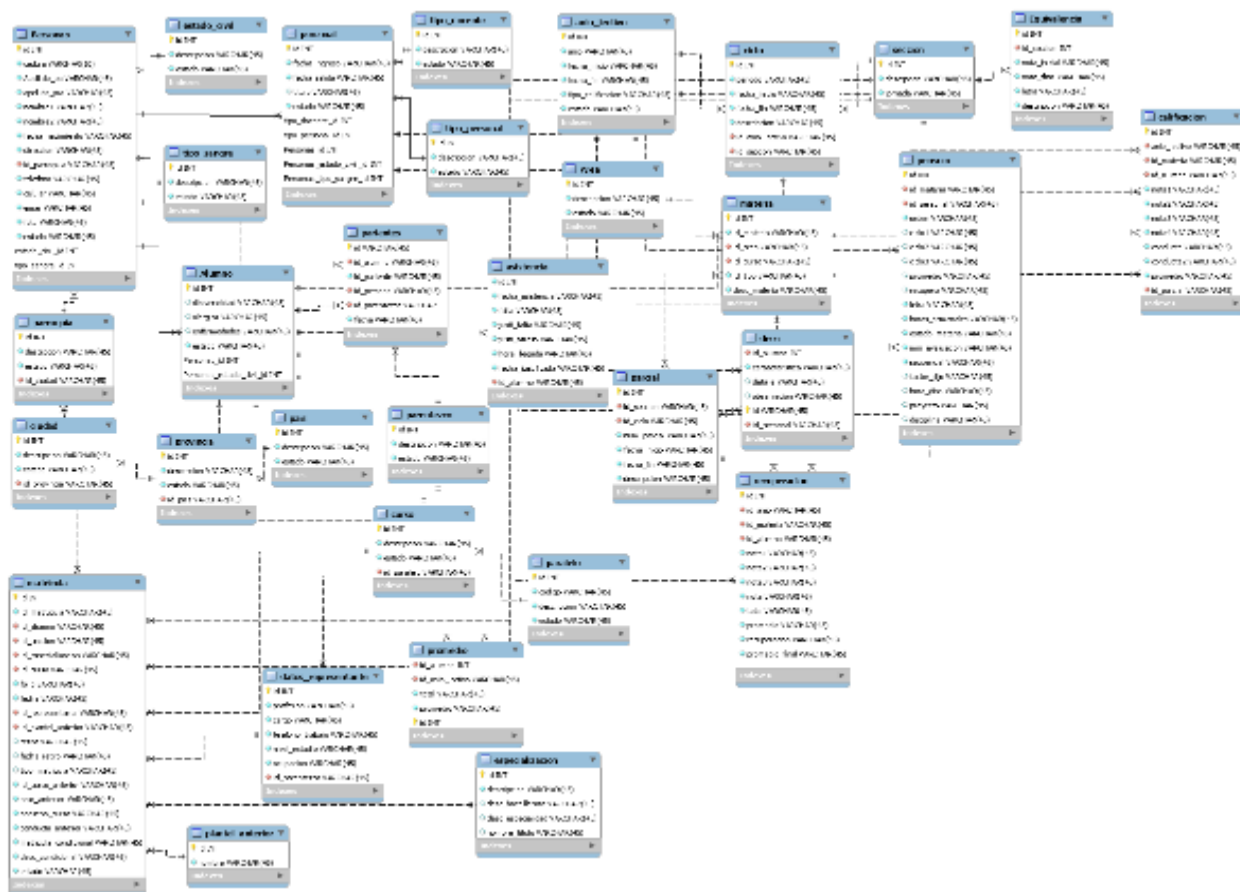


Figura 72. Modelado de la base de datos

- Conexión con la base de datos

```
%
$active_group = 'default';
$active_record = TRUE;

$db[ 'default' ][ 'dsn' ] = '';
$db[ 'default' ][ 'hostname' ] = 'localhost';
$db[ 'default' ][ 'username' ] = 'root';
$db[ 'default' ][ 'password' ] = '';
$db[ 'default' ][ 'database' ] = 'sistema';
$db[ 'default' ][ 'port' ] = '3307';
$db[ 'default' ][ 'dbdriver' ] = 'mysqli';
$db[ 'default' ][ 'dbprefix' ] = '';
$db[ 'default' ][ 'pconnect' ] = FALSE;
$db[ 'default' ][ 'db_debug' ] = FALSE;
$db[ 'default' ][ 'cache_on' ] = FALSE;
$db[ 'default' ][ 'cachedir' ] = '';
$db[ 'default' ][ 'char_set' ] = 'utf8';
$db[ 'default' ][ 'dbcollat' ] = 'utf8_general_ci';
$db[ 'default' ][ 'swap_pre' ] = '';
$db[ 'default' ][ 'encrypt' ] = FALSE;
$db[ 'default' ][ 'compress' ] = FALSE;
$db[ 'default' ][ 'autoinit' ] = FALSE;
$db[ 'default' ][ 'stricton' ] = FALSE;
$db[ 'default' ][ 'failover' ] = array();
$db[ 'default' ][ 'save_queries' ] = TRUE;

echo "<pre>";
print_r($db[ 'default' ]);
echo "</pre>";
```

Figura 73. Conexión con base de datos

Estructura del sistema

- Librerías de CodeIgniter

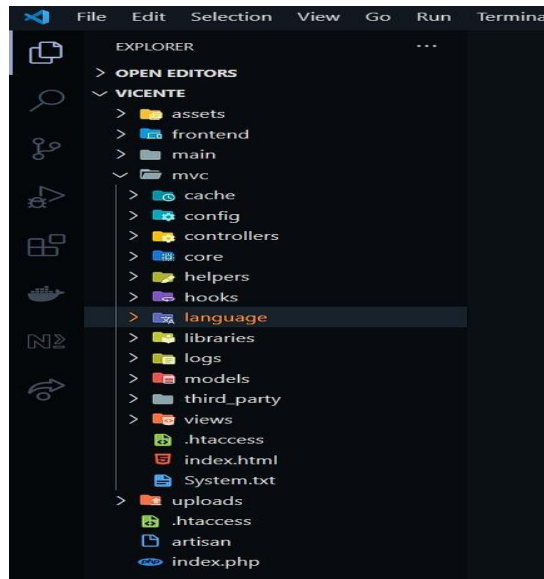


Figura 74. Librerías que utiliza CodeIgniter

- Código del sistema
 - Controlador estudiantes función agregar estudiantes.

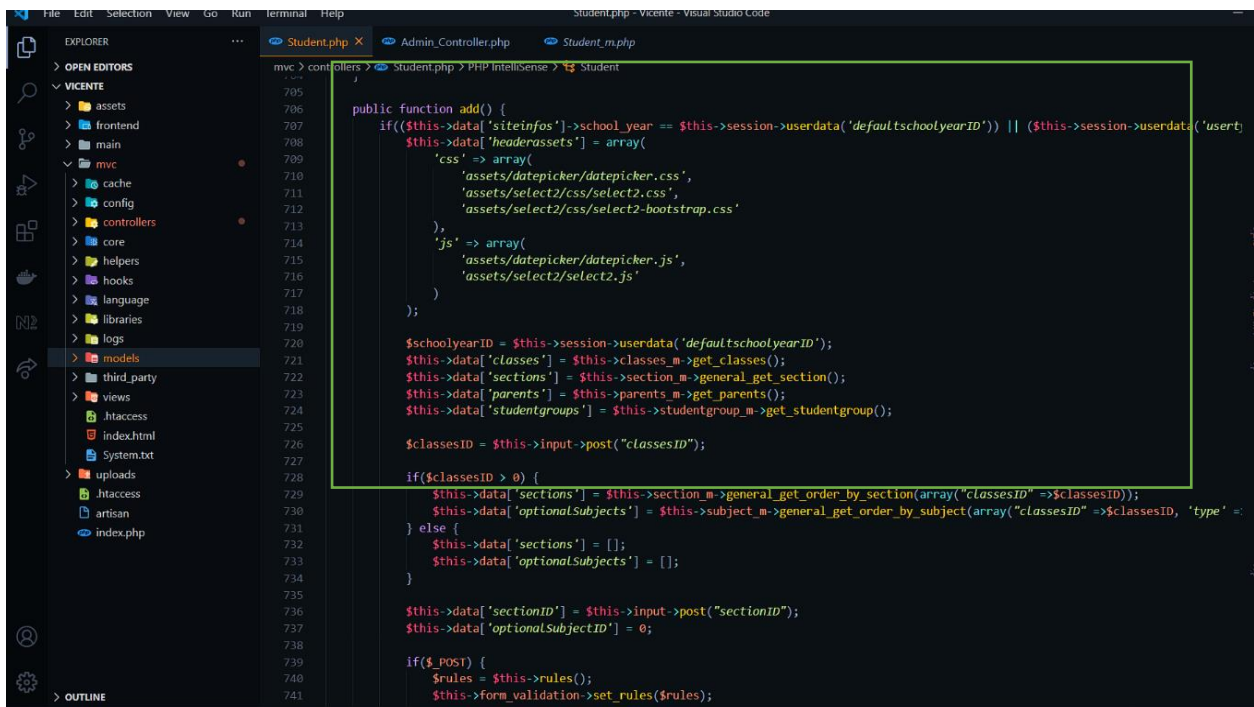


Figura 75. Controlador estudiantes función agregar estudiantes.

- Modelo estudiantes funciones de obtener nombre de usuario, obtener clase.

```

1  ?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
2
3  require_once 'Teacherstudent_m.php';
4  require_once 'Studentparentstudent_m.php';
5
6  class student_m extends MY_Model {
7
8      protected $_table_name = 'student';
9      protected $_primary_key = 'student.studentID';
10     protected $_primary_filter = 'intval';
11     protected $_order_by = "roll asc";
12
13     function __construct() {
14         parent::__construct();
15     }
16
17     public function get_username($table, $data=NULL) {
18         $query = $this->db->get_where($table, $data);
19         return $query->result();
20     }
21
22     public function get_single_username($table, $data=NULL) {
23         $query = $this->db->get_where($table, $data);
24         return $query->row();
25     }
26
27     function get_class($id=NULL) {
28         $class = new Classes_m;
29         return $class->get_classes($id);
30     }
31
32     function get_classes() {
33         $class = new Classes_m;
34         return $class->get_order_by_classes();
35     }

```

Figura 76. Modelo estudiantes funciones de obtener nombre de usuario

- Funciones insertar estudiante, insertar tutor, actualizar estudiante, eliminar estudiante.

```

120     $this->db->select($select);
121     $this->db->from($this->_table_name);
122
123     if(count($array)) {
124         $this->db->where($array);
125     }
126
127     $query = $this->db->get();
128     return $query->result();
129 }
130
131 public function insert_student($array) {
132     $id = parent::insert($array);
133     return $id;
134 }
135
136 public function insert_parent($array) {
137     $this->db->insert('parent', $array);
138     return TRUE;
139 }
140
141 public function update_student($data, $id = NULL) {
142     parent::update($data, $id);
143     return $id;
144 }
145
146 public function update_student_classes($data, $array = NULL) {
147     $this->db->set($data);
148     $this->db->where($array);
149     $this->db->update($this->_table_name);
150 }
151
152 public function delete_student($id){
153     parent::delete($id);
154 }
155
156 public function delete_parent($id){
157     $this->db->delete('parent', array('studentID' => $id));

```

Figura 77. Funciones principales del sistema

- Vista de estudiantes HTML

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
index.php - Vicente - Visual Studio Code

Student.php Admin_Controller.php index.php X

mvc > views > student > index.php > div.box
1 <div class="box">
2   <div class="box-header">
3     <h3 class="box-title"><i class="fa icon-student"></i> <?=$this->lang->line('panel_title')></h3>
4
5
6     <ol class="breadcrumb">
7       <li><a href="base_url('dashboard/index')"></a> <i class="fa fa-laptop"></i> <?=$this->lang->line('menu_dashboard')></a></li>
8       <li class="active"><?=$this->lang->line('menu_student')></li>
9     </ol>
10   </div>
11
12   <div class="box-body">
13     <div class="row">
14       <div class="col-sm-12">
15
16         <?php if(((($siteinfo->school_year == $this->session->userdata('defaultschoolyearID')) || ($this->session->userdata('usertypeID') == 1)) || ($this->session->userdata('usertypeID') == 2))) {
17           <h5 class="page-header">
18             <?php if(((($siteinfo->school_year == $this->session->userdata('defaultschoolyearID')) || ($this->session->userdata('usertypeID') == 1)) || ($this->session->userdata('usertypeID') == 2))) {
19               <?php if(permissionChecker('student_add')) { ?>
20                 <a class="btn btn-success" href="base_url('student/add')"></a>
21                 <i class="fa fa-plus"></i>
22                 <?=$this->lang->line('add_title')>
23               </a>
24             <?php } ?>
25           </h5>
26         }
27
28         <?php if($this->session->userdata('usertypeID') != 3) { ?>
29           <div class="col-lg-2 col-sm-2 col-md-2 col-xs-12 pull-right drop-marg">
30             <?php
31               $array = array("0" => $this->lang->line("student_select_class"));
32               if(count($classes)) {
33                 foreach ($classes as $classa) {
34                   $array[$classa->classesID] = $classa->classes;
35                 }
36             }
37             echo form_dropdown("classesID", $array, set_value("classesID", $set), "id='classesID' class='form-control select2'");
38           </div>
39         }
40       </div>
41     </div>
42   </div>
43 </div>
```

Figura 78. Vista de estudiantes código HTML

- Vista estudiantes JavaScript paquete select2

[illegible]

Figura 79. Vista estudiantes JavaScript paquete select2

- CSS paquetería Font Awesome para imágenes e iconos

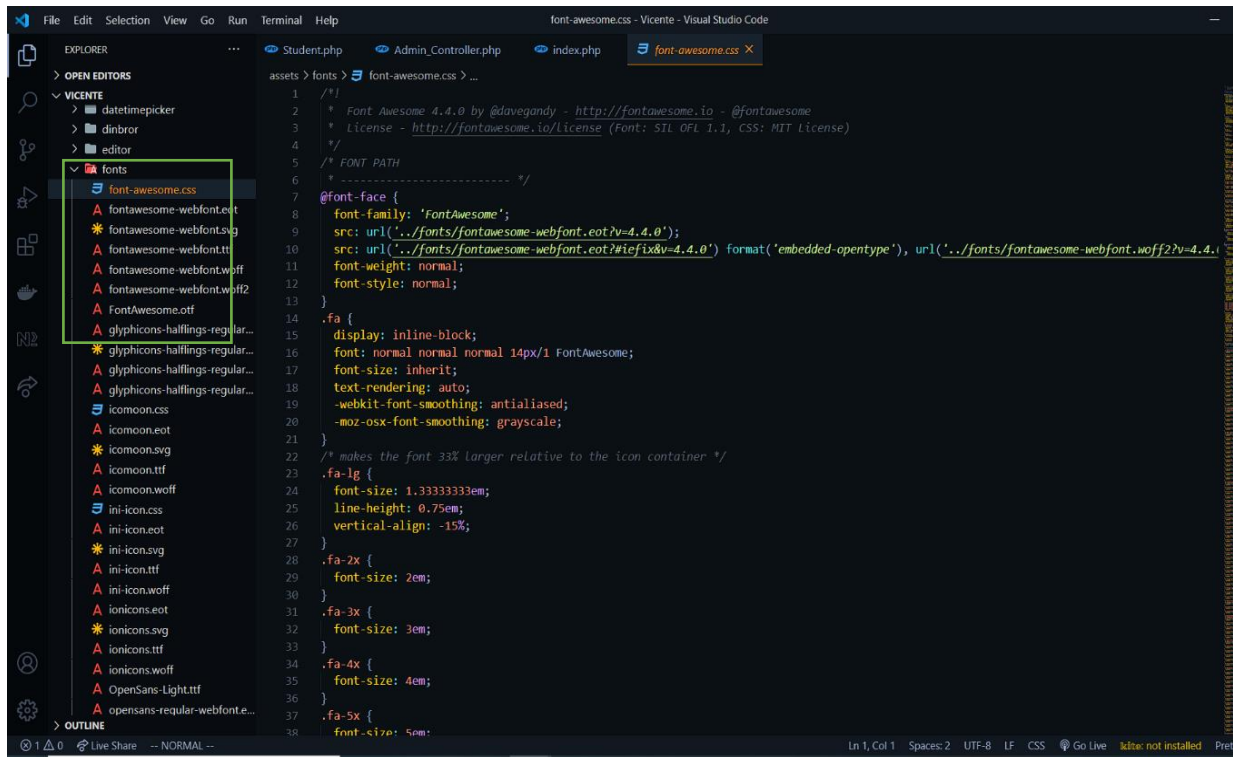


Figura 80. CSS paquetería Font Awesome para imágenes e iconos

- Paquete CSS data tables

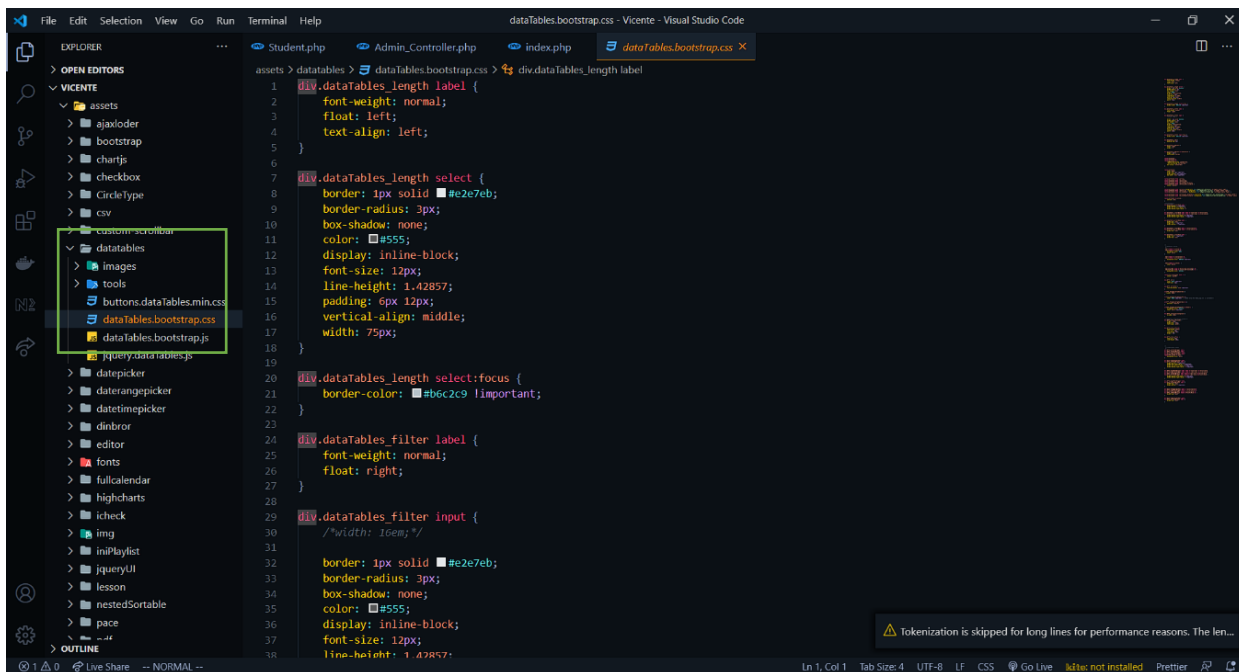


Figura 81. Paquete CSS data tables

○ CSS general de la aplicación

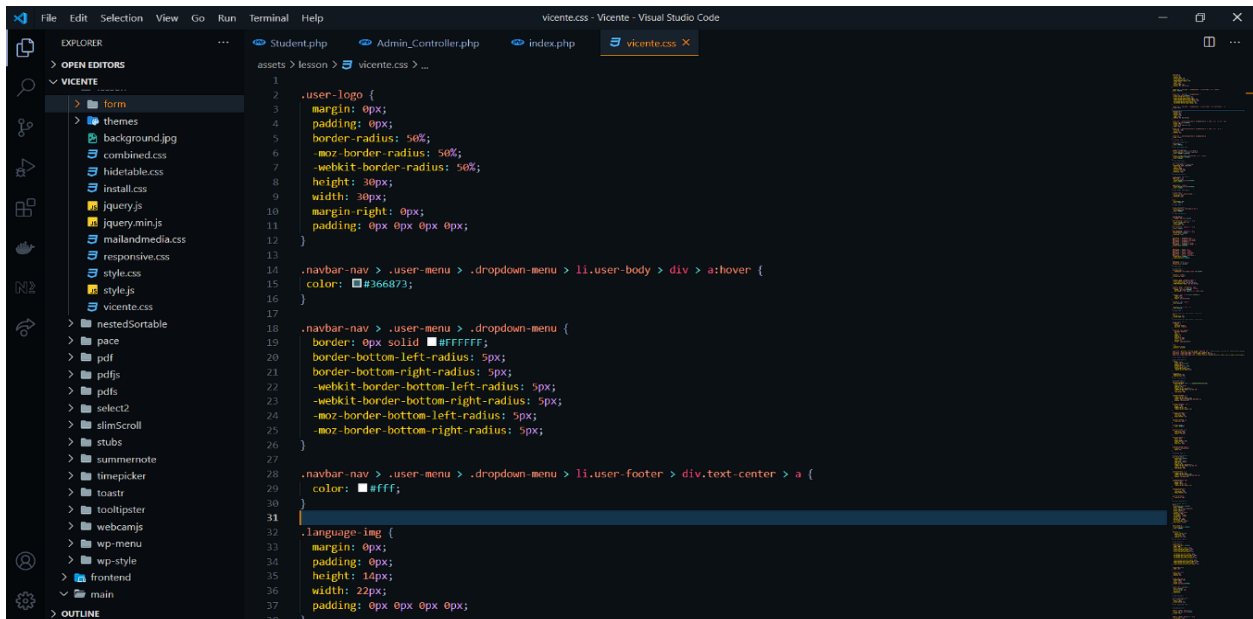


Figura 82. CSS general de la aplicación

Requerimientos funcionales y no funcionales

Requerimientos funcionales

- El sistema permite registrar usuarios.
- El sistema permite ingresar estudiantes y docentes.
- El sistema realiza el proceso de matrículas.
- El sistema muestra información del listado de estudiantes por curso.
- El sistema debe registrar la asistencia de los estudiantes.
- El sistema debe generar reportes de notas de los estudiantes.

Requerimientos no funcionales

- El sistema debe tener seguridad de datos.
- El sistema tiene que ser capaz de procesar rápidamente la información.
- El sistema debe funcionar correctamente cuando varios usuarios lo estén utilizando.
- El sistema debe actualizar los datos de cada estudiante.
- El sistema debe ser de fácil uso para los usuarios en corto tiempo.
- El sistema debe tener un manual de apoyo para los usuarios.

- El sistema debe tener un diseño adecuado para la institución.
- El sistema debe estar disponible las 24 horas.

Control de desviación a la planificación

Plan de riesgos.

Criterios de probabilidad e impacto de riesgos:

1 = Alto

2 = Medio

3 = Bajo

Tabla 42. Criterios de probabilidad e impacto de riesgos

N°	Riesgo	Probabilidad			Impacto			Contingencia	Responsables
		1	2	3	1	2	3		
1	Falta de involucramiento del cliente.		X		X			Reuniones diarias con el cliente.	Equipo de desarrollo
2	Falta de organización del equipo de trabajo.			X		X		Planificación de actividades para el equipo.	Equipo de desarrollo
3	Incorrecta elección de herramientas de desarrollo.	X			X			Realizar comparaciones de las distintas herramientas de comprobación y elegir la adecuada.	Equipo de desarrollo
4	Requerimientos mal definidos.		X		X			Identificar requerimientos	Equipo de desarrollo

				principales y analizarlos.	
5	Mala calidad del producto o software.	X	X	Evaluación y pruebas del sistema antes de ser entregado.	Equipo de desarrollo
6	Desarrollo de interfaces inadecuadas.		X	Realizar prototipos alternativos que no afecten las funciones principales del sistema.	Equipo de desarrollo
7	Fallos del sistema	X	X	Realizar seguimiento al funcionamiento del sistema.	Equipo de desarrollo
8	Fallos con la integridad de información	X	X	Aplicar estrategias de seguridad para resguardar la información.	
9	Cambios generados a último momento.		X	Los cambios se deben realizar con anticipación.	

Resultados

MANUAL DE USUARIO

Introducción

- **Sobre el sistema de gestión de información**

SIGAVF (Sistema Integrado de Gestión Académica Vicente Fierro), es un sistema de gestión de procesos académicos se encarga de realizar los diferentes procesos relacionados con los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Vicente Fierro, con el fin de ofrecer una herramienta informática que les permita mejorar el tiempo de entrega.

Este manual de usuario ofrece a los usuarios instrucciones paso a paso de cómo realizar las diferentes tareas correspondientes al sistema.

- **Requerimientos**

Tabla 43. Requerimientos del sistema

Nº	Requisitos del sistema	
1	Servidor	Servidor local LAMP
2	RAM	De 6 a 8 Gigabyte
3	Espacio disponible	1 Terabyte
4	Sistema Operativo	Linux
5	Acceso a Internet	Tarjeta de red Gigabyte

- **Funciones del sistema**

- 1. Inicio de sesión**

- Ingreso al sistema de gestión académica

Se debe ingresar el Usuario y Contraseña del Administrador, luego de llenar los campos damos clic en ingresar.

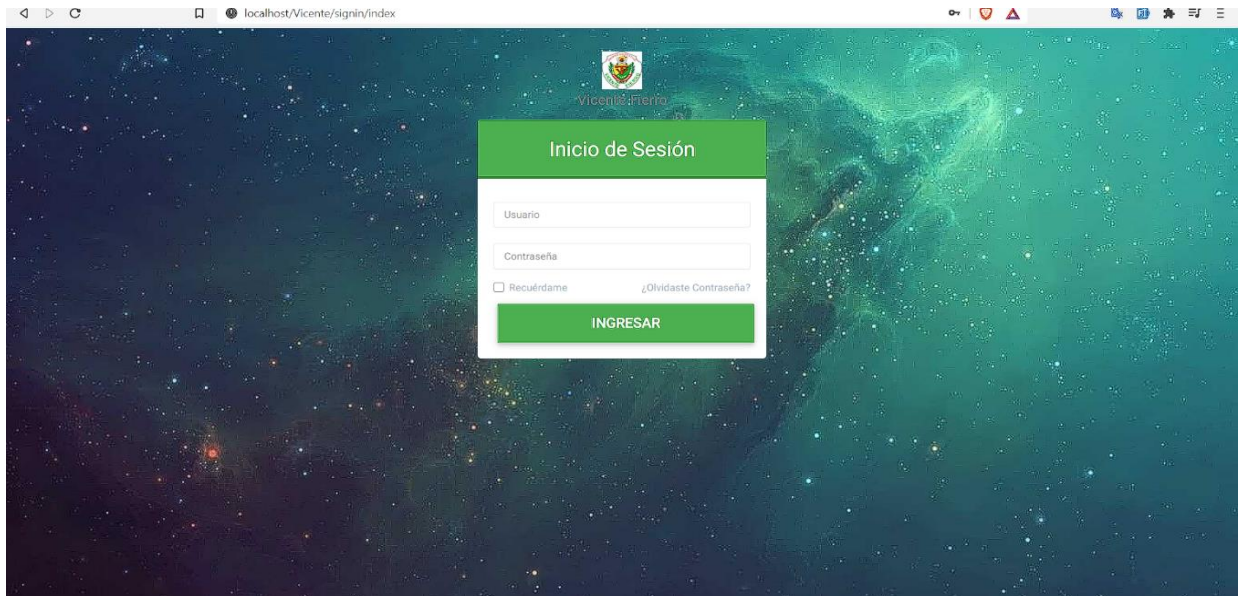


Figura 83. Ingreso al sistema

Luego de iniciar sesión como administrador se redirecciona al panel de control del sistema o (dashboard).

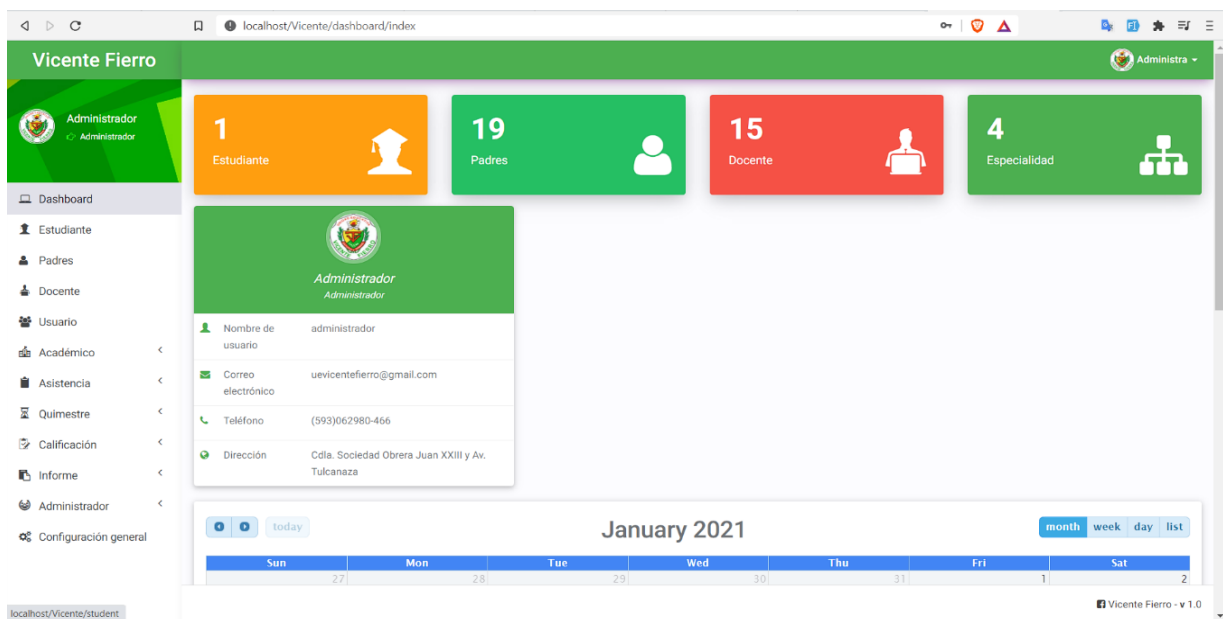


Figura 84. Panel de control

Se muestra en la pantalla principal una tarjeta con los datos del administrador y el número de docentes, estudiantes, padres de familia y especialidades registrados en el sistema en el lado izquierdo se tiene un menú lateral en el cual se nos indicas las categorías del sistema.

2. Configuración general

- Configuración de datos generales de la institución

Primero se debe configurar datos generales de la institución en la parte izquierda en el apartado configuración general.

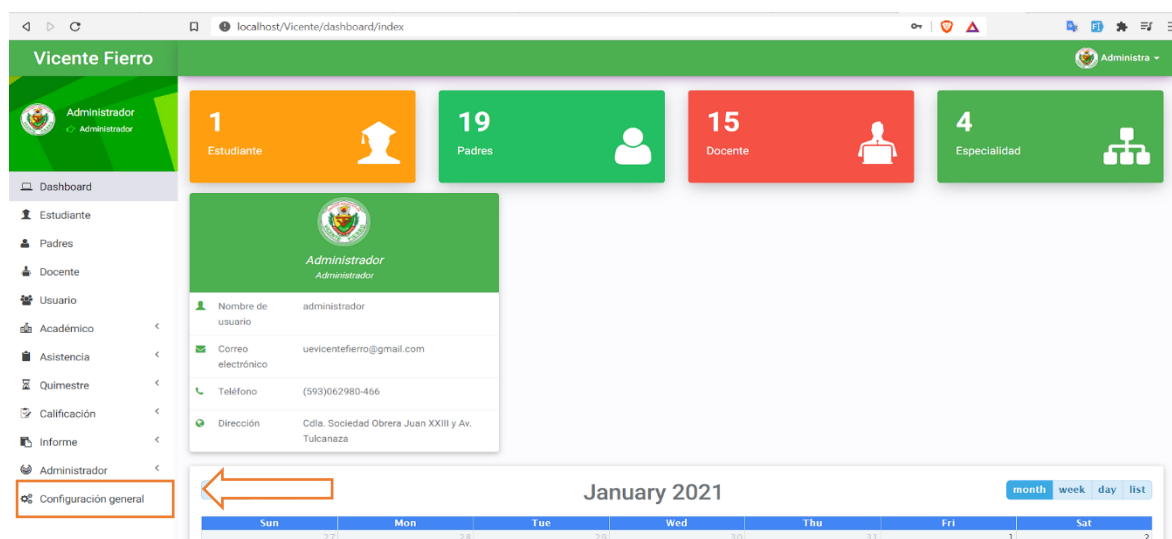


Figura 85. Configuración de datos generales de la institución

Nos muestra un formulario el cual debemos llenar con los datos de la Institución, a continuación, en la parte inferior nos da la opción de escoger el número de calificaciones que se ingresan en el sistema de notas.

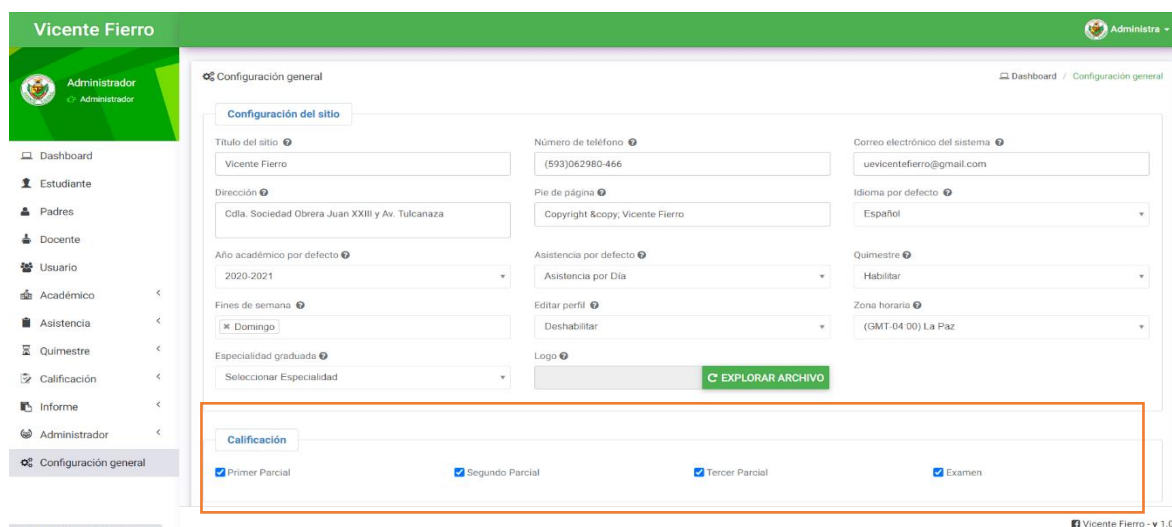


Figura 86. Configuración de notas

- Configuración de año lectivo

Configuración de año académico o año lectivo en el menú lateral apartado administrador sub menú año académico.

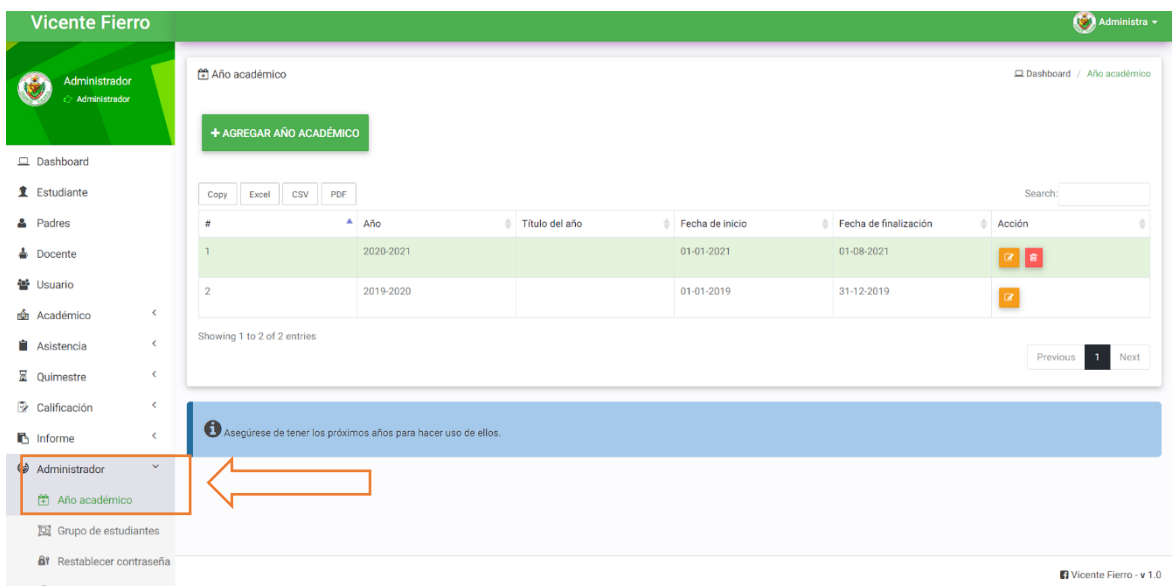


Figura 87. Configuración de año lectivo

Se despliega un listado de los años académicos registrados, para agregar un nuevo año académico se debe dar clic en el botón agregar año académico.

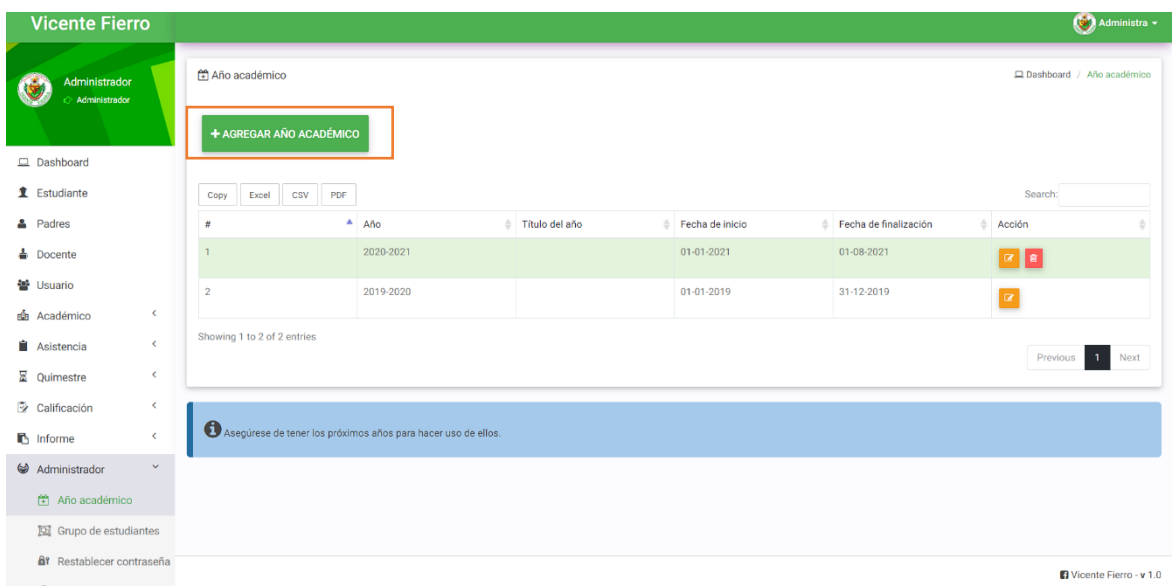


Figura 88. Listado de los años académicos registrados

No dirige al formulario para agregar año académico, se debe llenar los datos solicitados como: el año, título, fecha de inicio y fecha final del periodo.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard

Estudiante

Padres

Docente

Usuario

Académico

Asistencia

Quimestre

Calificación

Informe

Administrador

Año académico

Grupo de estudiantes

Restablecer contraseña

Año académico

Año *

2021-2022

Título del año

Segundo Periodo 2021

Fecha de inicio *

08-09-2021

Fecha de finalización *

01-02-2022

February 2022

Sa Mo Tu We Th Fr Sa

30 31 1 2 3 4 5

6 7 8 9 10 11 12

13 14 15 16 17 18 19

20 21 22 23 24 25 26

27 28 1 2 3 4 5

6 7 8 9 10 11 12

Today

Dashboard / Año académico / Agregar Año académico

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 89. Formulario para agregar año académico

Para guardar el año académico hacemos clic en el botón guardar.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard

Estudiante

Padres

Docente

Usuario

Académico

Asistencia

Quimestre

Calificación

Informe

Administrador

Año académico

Grupo de estudiantes

Restablecer contraseña

Año académico

Año *

2021-2022

Título del año

Segundo Periodo 2021

Fecha de inicio *

08-09-2021

Fecha de finalización *

01-02-2022

AGREGAR AÑO

Dashboard / Año académico / Agregar Año académico

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 90. Agregar año

3. Ingreso de especialidades

Para ingresar especialidades existentes en la institución, nos dirigimos al apartado académico.

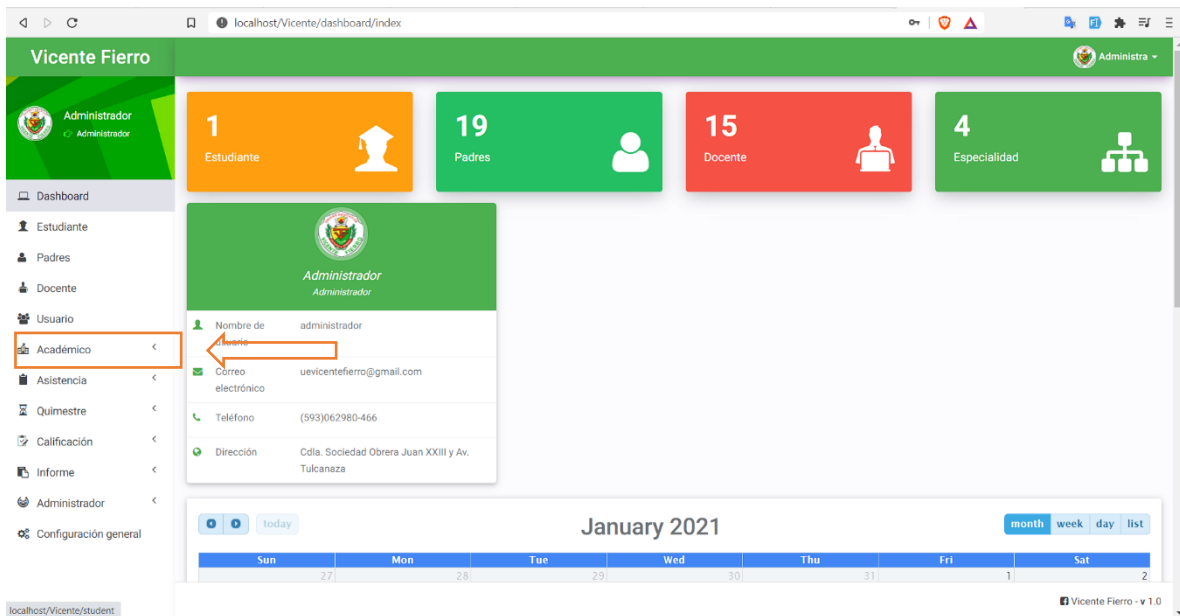


Figura 91. Ingresar especialidades

En el Sub menú del apartado académico nos muestra un listado de especialidades como vista principal.

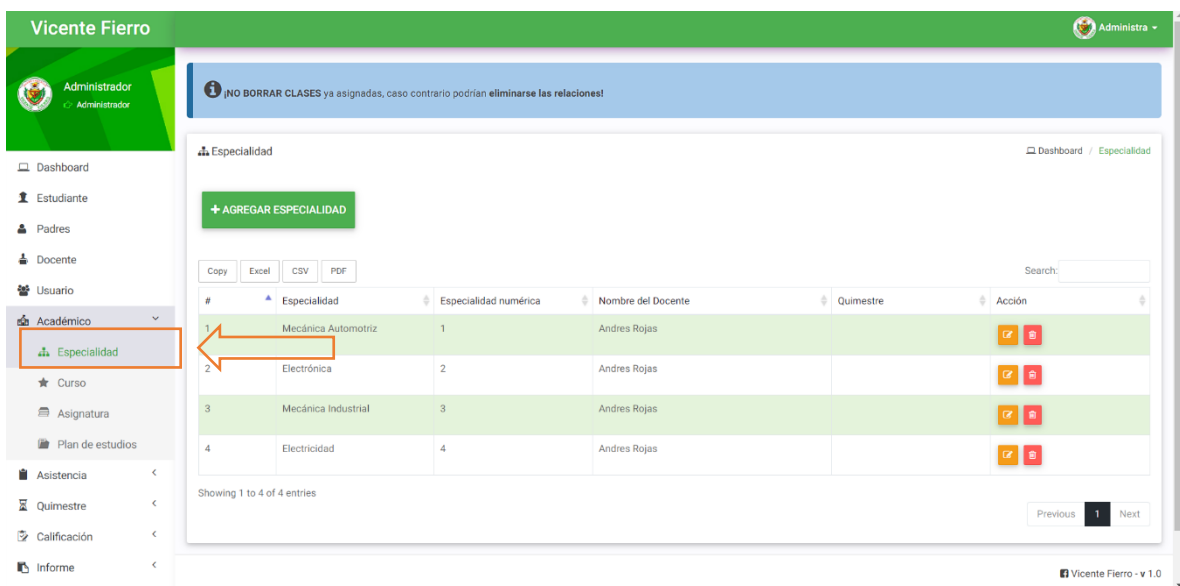


Figura 92. Listado de especialidades como vista principal

Para agregar una nueva especialidad dar clic en el botón agregar especialidad.

Administrador
Administrador

Dashboard / Especialidad

¡NO BORRAR CLASES ya asignadas, caso contrario podrían eliminarse las relaciones!

+ AGREGAR ESPECIALIDAD

#	Especialidad	Especialidad numérica	Nombre del Docente	Quimestre	Acción
1	Mecánica Automotriz	1	Andres Rojas		 
2	Electrónica	2	Andres Rojas		 
3	Mecánica Industrial	3	Andres Rojas		 
4	Electricidad	4	Andres Rojas		 

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 93. Agregar especialidad

Para agregar una especialidad debemos llenar los datos que solicita el formulario.

Administrador
Administrador

Dashboard / Especialidad / Agregar Especialidad

Especialidad *

Especialidad numérica *

Nombre del Docente * Seleccionar profesor

Quimestre

AGREGAR ESPECIALIDAD

¡ Agregar un docente antes de crear una nueva clase.

localhost/Vicente/dashboard/index

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 94. Formulario especialidad

Para guardar la especialidad dar clic en el botón guardar especialidad.

4. Registro de docentes

Registrar un docente que debe ser el inspector de la especialidad para ello hacemos clic en el menú lateral, en el apartado docente.

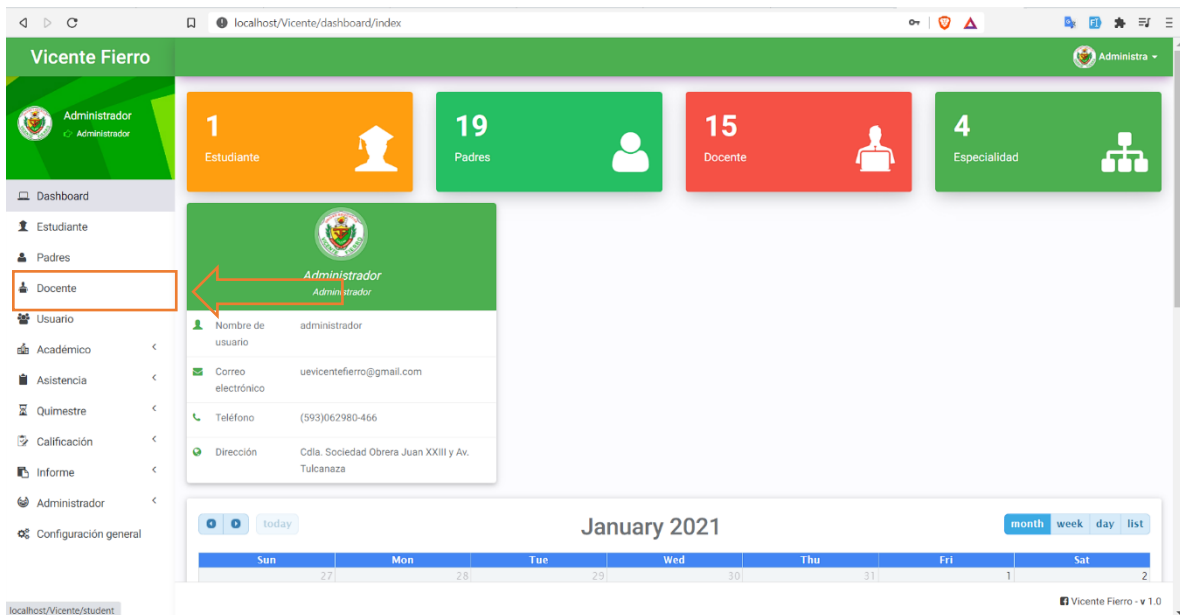


Figura 95. Registro de docentes

Cuando se ingresa a apartado de docente se nos muestra un listado de docentes registrados

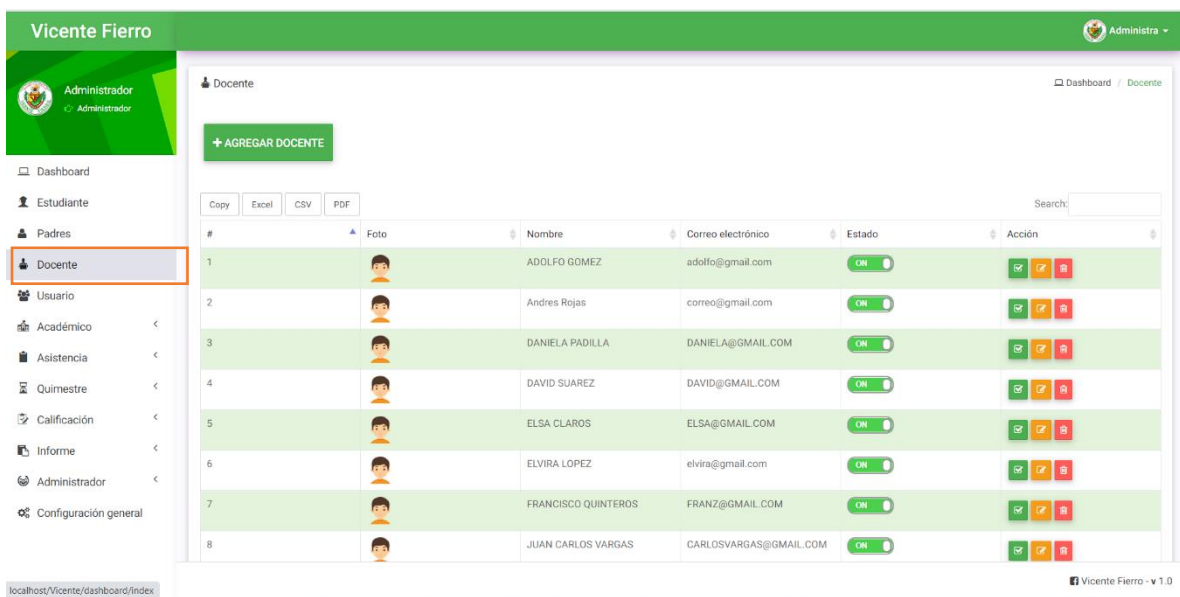


Figura 96. Apartado docente

Para registrar un docente dar clic en el botón agregar docente.

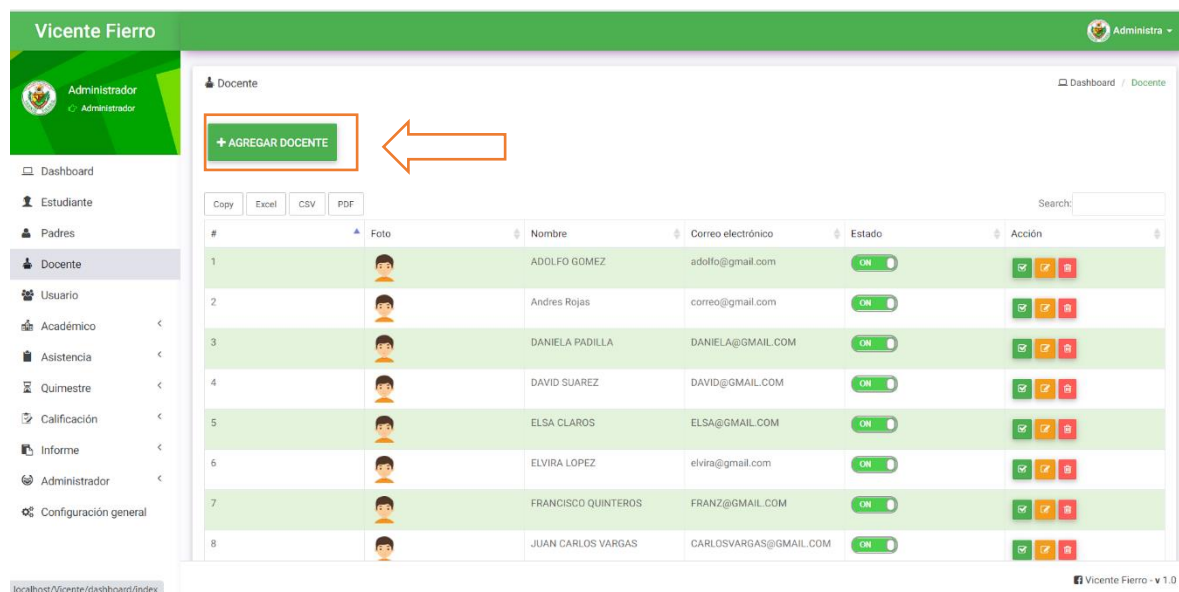


Figura 97. Registrar docente

Nos dirige al formulario donde debemos llenar los datos requeridos, así como también asignar usuario y contraseña para ingreso al sistema.

The screenshot shows the 'Agregar Docente' form in the 'Vicente Fierro' system. The form includes fields for: Nombre, Designación, Fecha de nacimiento, Género (dropdown menu), Religión, Correo electrónico, Teléfono, Dirección, Fecha de ingreso, and Foto (with an 'EXPLORAR ARCHIVO' button). At the bottom, there are fields for 'Nombre de usuario' and 'Contraseña', which are highlighted with an orange box and an arrow pointing to them. The sidebar on the left is the same as in the previous screenshot.

Figura 98. Asignar usuario y contraseña

Una vez registrado el docente se puede visualizar datos en el apartado de acciones ver.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Docente

+ AGREGAR DOCENTE

Copy Excel CSV PDF

Search

#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Estado	Acción
1		ADOLFO GOMEZ	adolfo@gmail.com	ON	
2		Andres Rojas	correo@gmail.com	ON	
3		DANIELA PADILLA	DANIELA@GMAIL.COM	ON	
4		DAVID SUAREZ	DAVID@GMAIL.COM	ON	
5		ELSA CLAROS	ELSA@GMAIL.COM	ON	
6		ELVIRA LOPEZ	elvira@gmail.com	ON	
7		FRANCISCO QUINTEROS	FRANZ@GMAIL.COM	ON	
8		JUAN CARLOS VARGAS	CARLOSVARGAS@GMAIL.COM	ON	

localhost/Vicente/dashboard/index

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 99. Agregar docente

Para editar los datos del docente en el mismo apartado de acciones editar.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Docente

+ AGREGAR DOCENTE

Copy Excel CSV PDF

Search

#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Estado	Acción
1		ADOLFO GOMEZ	adolfo@gmail.com	ON	
2		Andres Rojas	correo@gmail.com	ON	
3		DANIELA PADILLA	DANIELA@GMAIL.COM	ON	
4		DAVID SUAREZ	DAVID@GMAIL.COM	ON	
5		ELSA CLAROS	ELSA@GMAIL.COM	ON	
6		ELVIRA LOPEZ	elvira@gmail.com	ON	
7		FRANCISCO QUINTEROS	FRANZ@GMAIL.COM	ON	
8		JUAN CARLOS VARGAS	CARLOSVARGAS@GMAIL.COM	ON	

localhost/Vicente/dashboard/index

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 100. Detalles docente

Nos dirige al formulario de editar que nos muestra los datos que se registraron para actualizar, dar clic en el botón.

Vicente Fierro Administrador

Dashboard / Docente / Editar Docente

Docente

Nombre * ADOLFO GOMEZ

Designación * ENCARGADO DE ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

Fecha de nacimiento * 12-06-1990

Género * Hombre

Religión * CATOLICO

Correo electrónico * adolfo@gmail.com

Teléfono * 45235226

Dirección * C. RIVAS

Fecha de ingreso * 02-02-2019

Foto [EXPLORAR ARCHIVO](#)

Nombre de usuario * adolfo

ACTUALIZAR PROFESOR

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 101. Formulario de edición

Para eliminar un registro en el apartado de acciones opción eliminar.

Vicente Fierro Administrador

Dashboard / Docente

Docente

[+ AGREGAR DOCENTE](#)

Copy Excel CSV PDF

Search

#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Estado	Acción
1		ADOLFO GOMEZ	adolfo@gmail.com	ON	Ver Editar Eliminar
2		Andres Rojas	correo@gmail.com	ON	Ver Editar Eliminar
3		DANIELA PADILLA	DANIELA@GMAIL.COM	ON	Ver Editar Eliminar
4		DAVID SUAREZ	DAVID@GMAIL.COM	ON	Ver Editar Eliminar
5		ELSA CLAROS	ELSA@GMAIL.COM	ON	Ver Editar Eliminar
6		ELVIRA LOPEZ	elvira@gmail.com	ON	Ver Editar Eliminar
7		FRANCISCO QUINTEROS	FRANZ@GMAIL.COM	ON	Ver Editar Eliminar
8		JUAN CARLOS VARGAS	CARLOSARGAS@GMAIL.COM	ON	Ver Editar Eliminar

localhost/Vicente/dashboard/index

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 102. Eliminar registro docente

Al dar clic nos muestra una alerta preguntando si estamos seguros de eliminar el registro, damos clic en aceptar y se eliminará el registro.

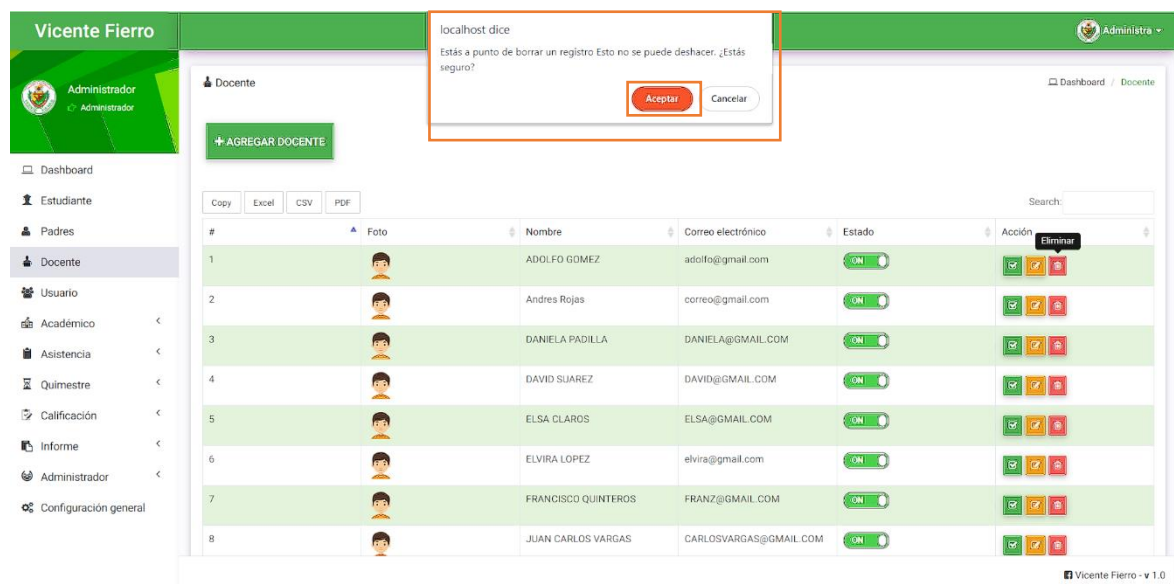


Figura 103. Mensaje de éxito

5. Ingreso de cursos

Una vez registrado docentes y especialidades podemos ingresar los cursos, para ello nos dirigimos al menú lateral izquierdo en la opción académico.

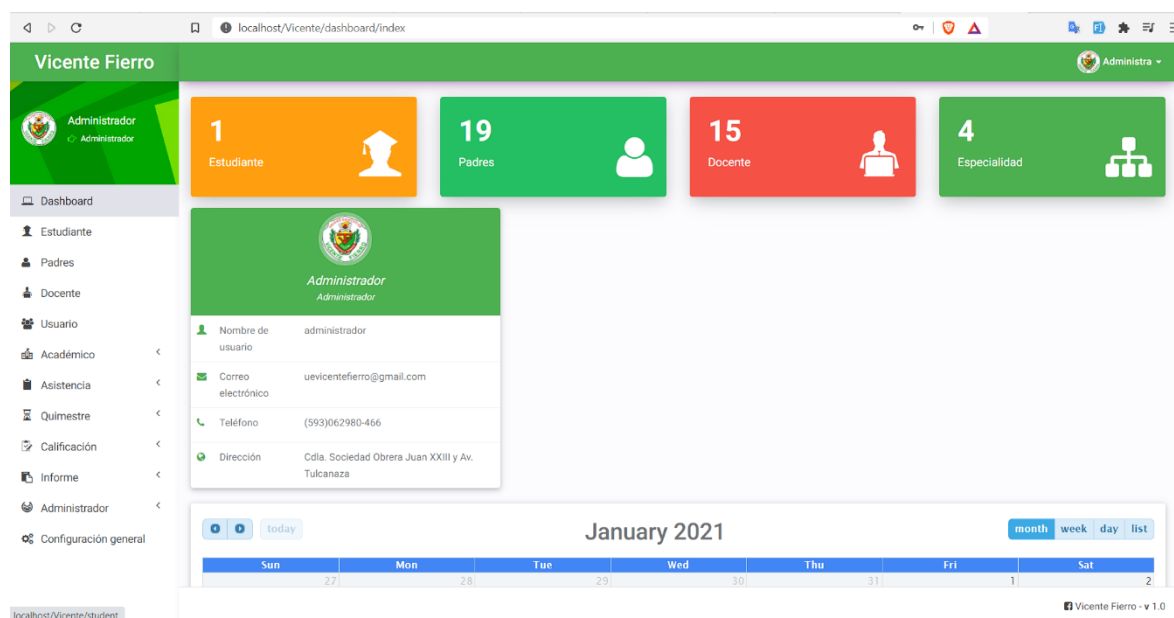


Figura 104. Ingreso de cursos

En el submenú curso como pantalla principal nos muestra el listado de cursos.

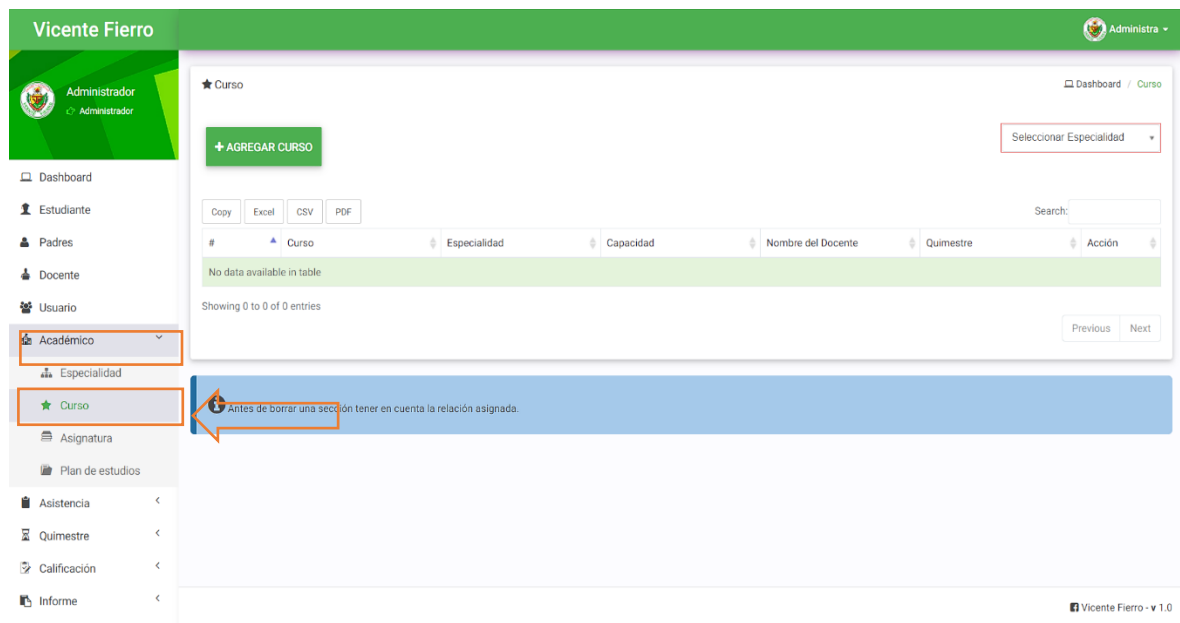


Figura 105. Listado de curso

Para registrar un nuevo curso dar clic en agregar curso.

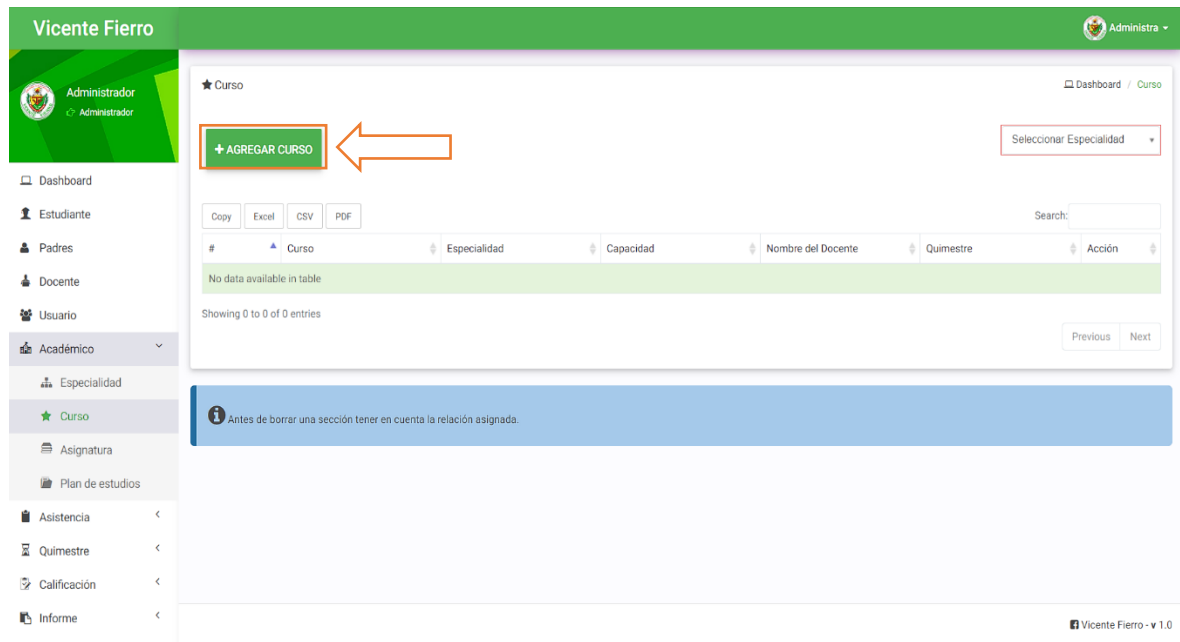


Figura 106. Agregar curso

Nos dirige al formulario se deben llenar los datos necesarios para crear el curso y hacemos clic en guardar.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard

Estudiante

Padres

Docente

Usuario

Académico

Especialidad

Curso

Asignatura

Plan de estudios

Asistencia

Quimestre

Calificación

Informe

Dashboard / Curso / Agregar Curso

Curso *

Primero A

Especialidad *

Bachillerato

Capacidad *

40

Especialidad *

Electrónica

Nombre del Docente *

ADOLFO GOMEZ

Nota

AGREGAR CURSO

Agregar una clase y un docente antes de agregar una nueva sección.

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 107. Agregar curso formulario

Para visualizar los cursos registrados debemos seleccionar la especialidad a la cual pertenece el curso para ello damos clic en seleccionar especialidad.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard

Estudiante

Padres

Docente

Usuario

Académico

Especialidad

Curso

Asignatura

Plan de estudios

Asistencia

Quimestre

Calificación

Informe

Dashboard / Curso

+ AGREGAR CURSO

Copy Excel CSV PDF

Search:

#	Curso	Especialidad	Capacidad	Nombre del Docente	Quimestre	Acción
No data available in table						

Showing 0 to 0 of 0 entries

Previous Next

Antes de borrar una sección tener en cuenta la relación asignada.

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 108. Selección de especialidad

Cuando seleccionamos automáticamente se nos desplegará los cursos registrados.

#	Curso	Especialidad	Capacidad	Nombre del Docente	Nota	Acción
1	Primero A	SECUNDARIA	30	ADOLFO GOMEZ		[Edit] [Delete]
2	Primero B	SECUNDARIA	25	ADOLFO GOMEZ		[Edit] [Delete]
3	Tercero C	SECUNDARIA	45	DAVID SUAREZ		[Edit] [Delete]

Figura 109. Cursos registrados

Para editar o eliminar un curso en el apartado acciones en los botones actualizar y editar.

#	Curso	Especialidad	Capacidad	Nombre del Docente	Nota	Acción
1	Primero A	SECUNDARIA	30	ADOLFO GOMEZ		[Edit] [Delete]
2	Primero B	SECUNDARIA	25	ADOLFO GOMEZ		[Edit] [Delete]
3	Tercero C	SECUNDARIA	45	DAVID SUAREZ		[Edit] [Delete]

Figura 110. Botones actualizar y editar

Formulario de edición de cursos.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Curso / Editar Curso

★ Curso

Curso *

Ciclo *

Capacidad *

Especialidad *

Nombre del Docente *

Nota

ACTUALIZAR CURSO

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 111. Formulario de edición de cursos

6. Agregar asignaturas

Para agregar las asignaturas que se tomarán en la especialidad nos dirigimos al menú lateral > apartado académico submenú asignatura.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Asignatura

+ AGREGAR ASIGNATURA

Seleccionar Especialidad

Copy Excel CSV PDF

Search:

#	Nombre del Asignatura	Autor de la Asignatura	Código de Asignatura	Docente	Promedio de aprobación	Promedio final	Tipo	Acción
No data available in table								

Showing 0 to 0 of 0 entries

Previous Next

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 112. Apartado asignatura

Para agregar una nueva asignatura damos clic en el botón agregar asignatura.

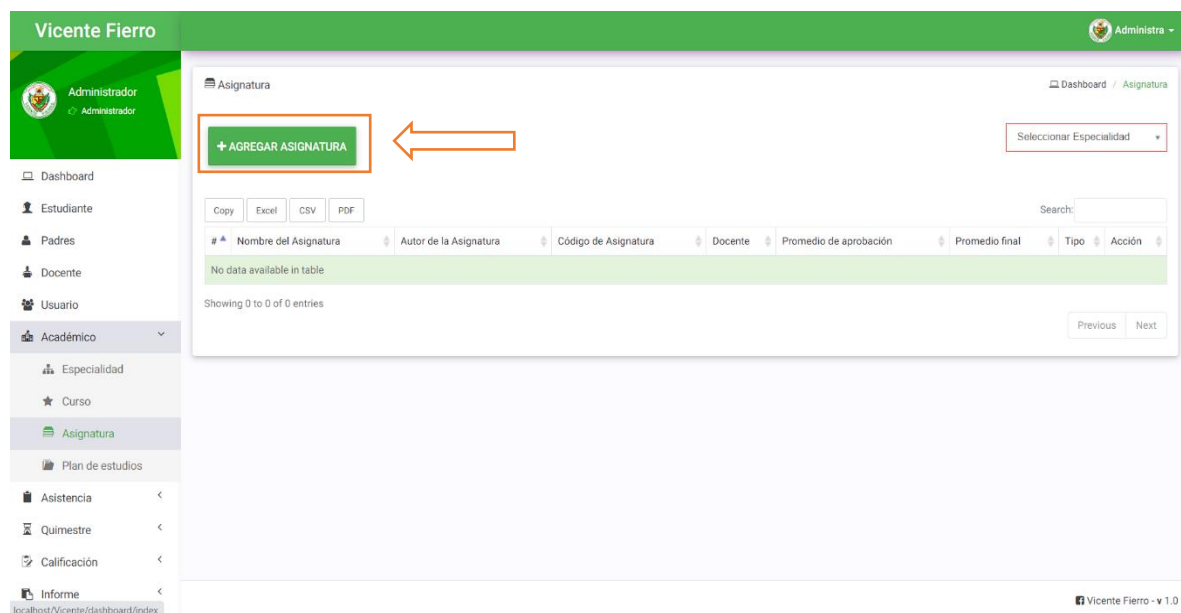


Figura 113. Agregar asignatura

Nos dirige al formulario para agregar un curso en el cual se debe llenar los datos solicitados para realizar esto, debemos tener previamente registrados la especialidad, docente que impartirá la asignatura y para guardar damos clic en agregar asignatura.

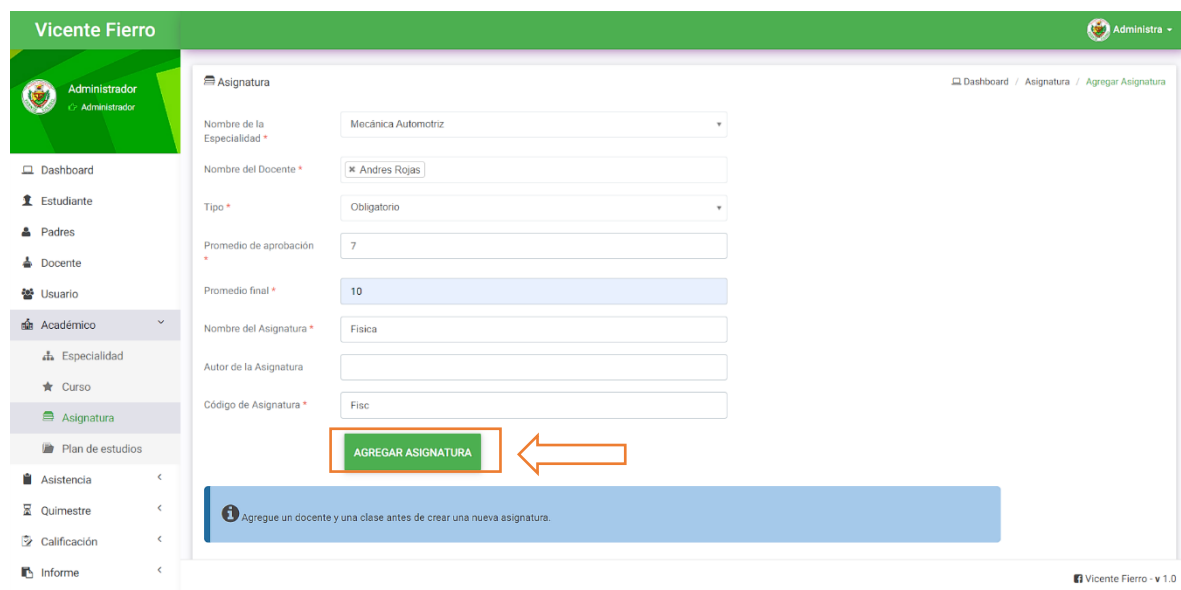


Figura 114. Agregar asignatura botón

Para mostrar el listado de asignaturas registradas debemos seleccionar la especialidad a la que pertenece.

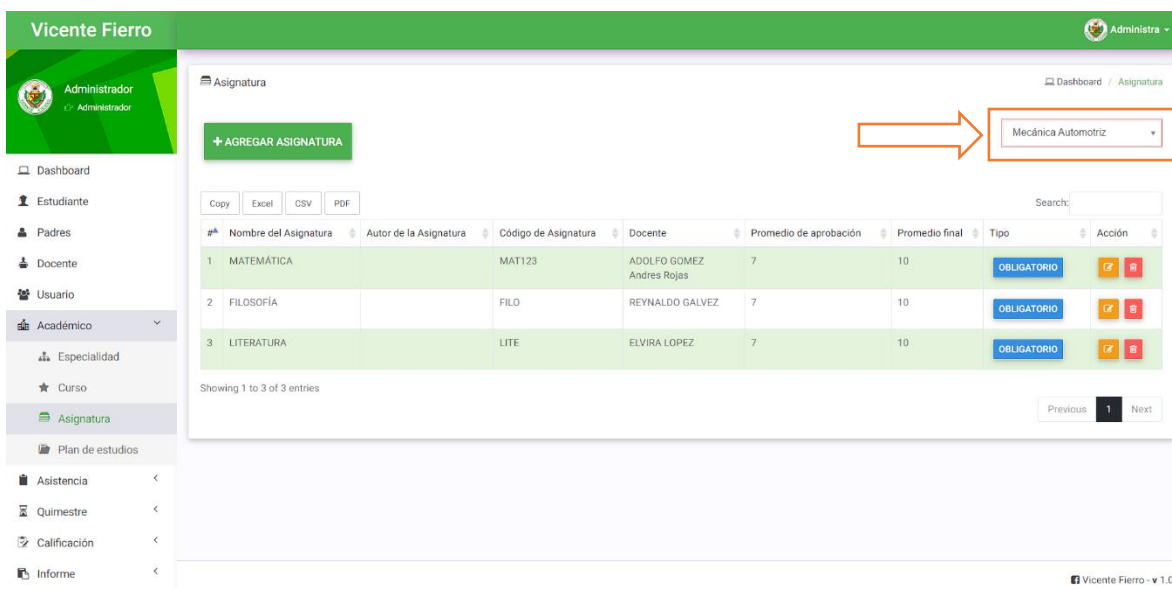


Figura 115. Selección de especialidad

7. Agregar nuevo estudiante a partir de registro de padres de familia

Para agregar un nuevo estudiante primero debemos registrar datos personales del padre de familia o representante legal para ello nos dirigimos en el menú lateral en la opción padres.

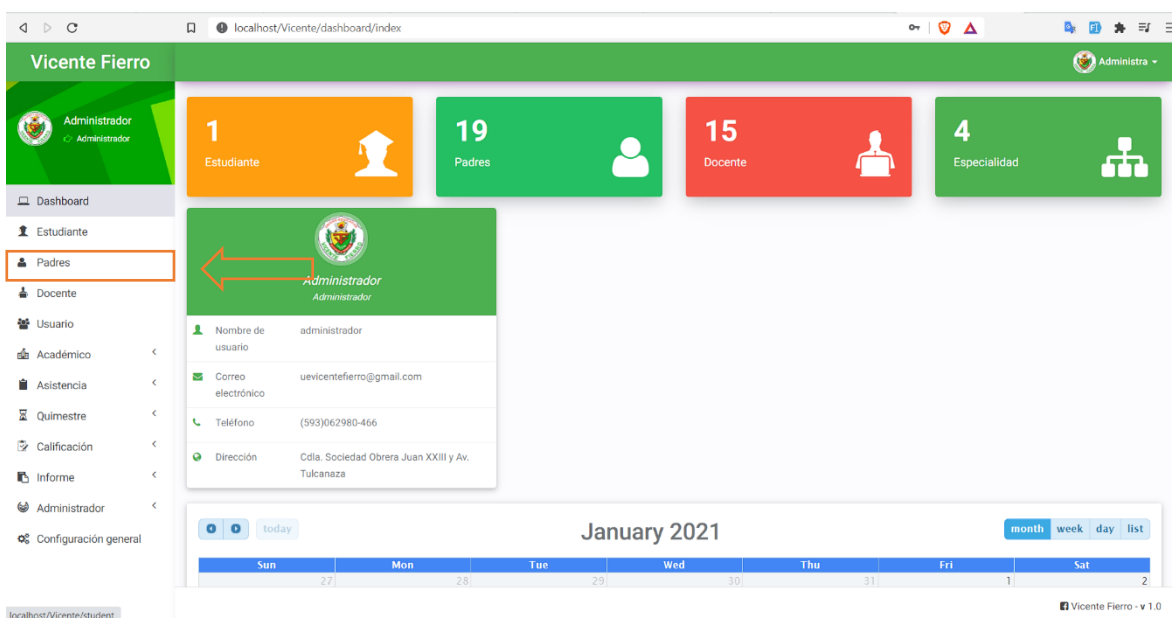
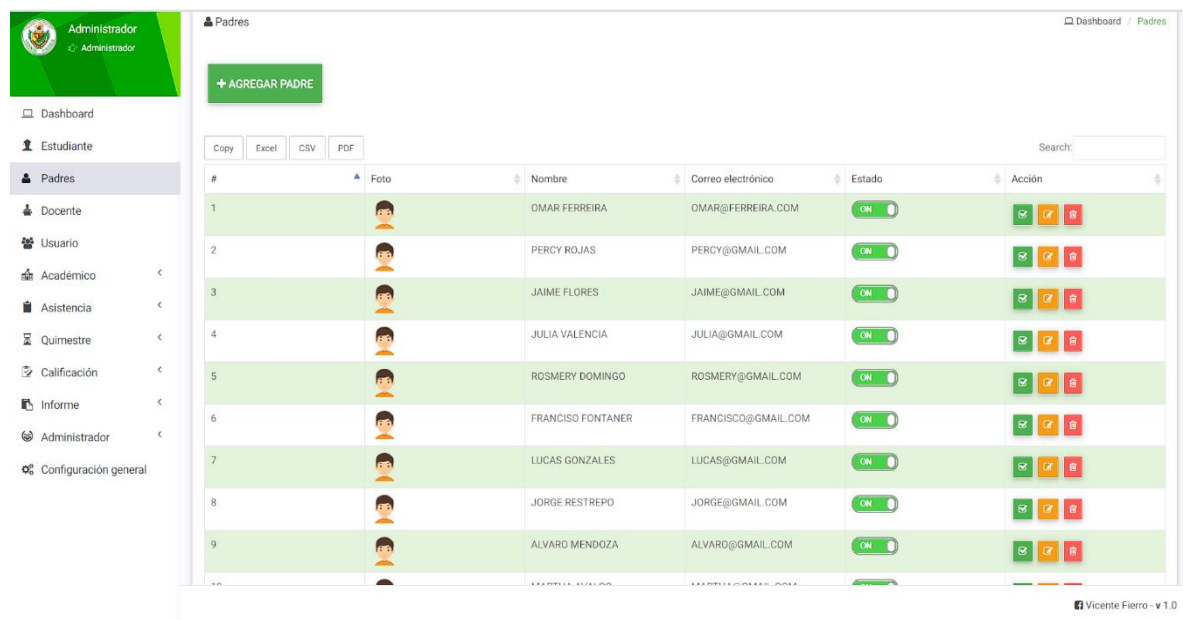


Figura 116. Apartado padres

8. Agregar padres de familia

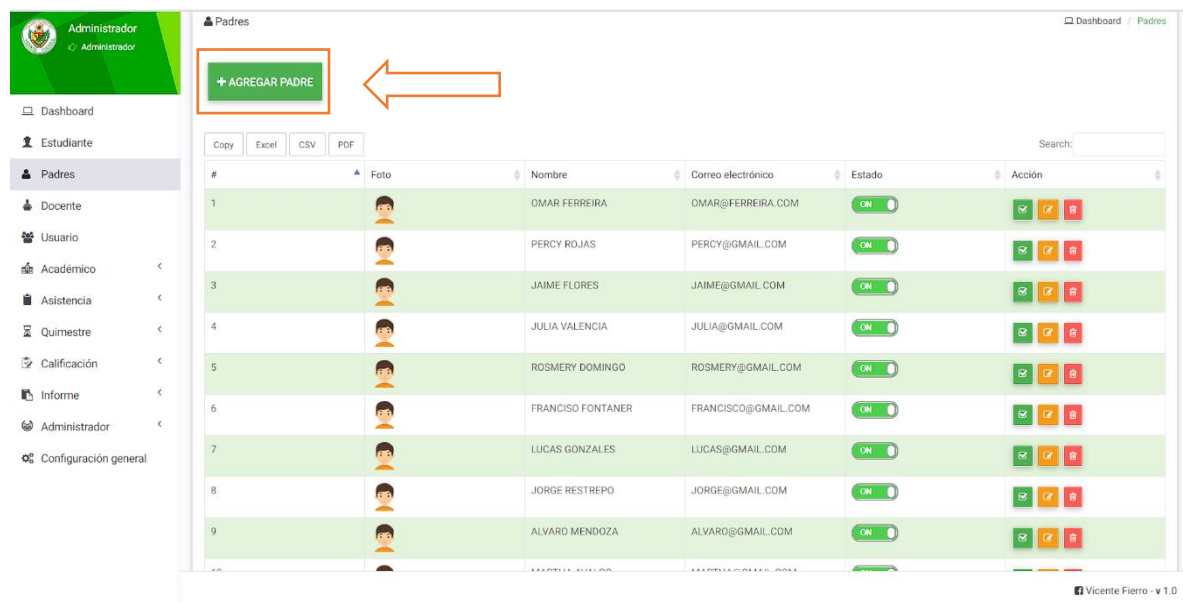
Ingresando al apartado de padres nos muestra un listado de padres registrados.



#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Estado	Acción
1		OMAR FERREIRA	OMAR@FERREIRA.COM	ON	
2		PERCY ROJAS	PERCY@GMAIL.COM	ON	
3		JAIME FLORES	JAIME@GMAIL.COM	ON	
4		JULIA VALENCIA	JULIA@GMAIL.COM	ON	
5		ROSMERY DOMINGO	ROSMERY@GMAIL.COM	ON	
6		FRANCISCO FONTANER	FRANCISCO@GMAIL.COM	ON	
7		LUCAS GONZALES	LUCAS@GMAIL.COM	ON	
8		JORGE RESTREPO	JORGE@GMAIL.COM	ON	
9		ALVARO MENDOZA	ALVARO@GMAIL.COM	ON	

Figura 117. Listado de estudiantes

Para agregar un nuevo padre dar clic en el botón agregar padre.



#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Estado	Acción
1		OMAR FERREIRA	OMAR@FERREIRA.COM	ON	
2		PERCY ROJAS	PERCY@GMAIL.COM	ON	
3		JAIME FLORES	JAIME@GMAIL.COM	ON	
4		JULIA VALENCIA	JULIA@GMAIL.COM	ON	
5		ROSMERY DOMINGO	ROSMERY@GMAIL.COM	ON	
6		FRANCISCO FONTANER	FRANCISCO@GMAIL.COM	ON	
7		LUCAS GONZALES	LUCAS@GMAIL.COM	ON	
8		JORGE RESTREPO	JORGE@GMAIL.COM	ON	
9		ALVARO MENDOZA	ALVARO@GMAIL.COM	ON	

Figura 118. Botón agregar padre

Nos dirige al formulario para registrar un padre, se deben llenar con los datos requeridos, así como asignar un usuario y una contraseña y para guardar dar clic en el botón agregar padre.

Figura 119. Formulario registrar padre

Para visualizar datos del padre registrado en el apartado de acciones botón ver.

#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Estado	Acción
1		OMAR FERREIRA	OMAR@FERREIRA.COM	ON	
2		PERCY ROJAS	PERCY@GMAIL.COM	ON	
3		JAIME FLORES	JAIME@GMAIL.COM	ON	
4		JULIA VALENCIA	JULIA@GMAIL.COM	ON	
5		ROSMERY DOMINGO	ROSMERY@GMAIL.COM	ON	
6		FRANCISCO FONTANER	FRANCISCO@GMAIL.COM	ON	
7		LUCAS GONZALES	LUCAS@GMAIL.COM	ON	
8		JORGE RESTREPO	JORGE@GMAIL.COM	ON	
9		ALVARO MENDOZA	ALVARO@GMAIL.COM	ON	

Figura 120. Detalles de padre registrado

Nos dirige a la pantalla de visualizar donde nos indica los datos personales del padre, incluso se visualizan los apoderados a cargo del representante.

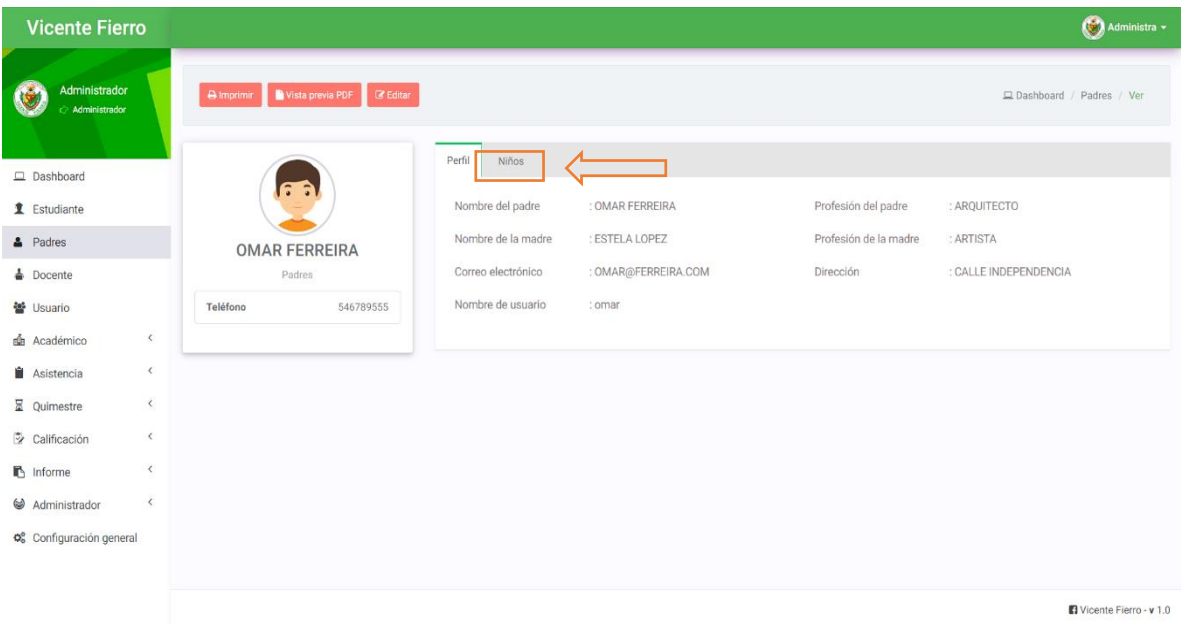


Figura 121. Apoderados a cargo del representante

Aquí se puede visualizar los estudiantes a cargo de dicho padre.

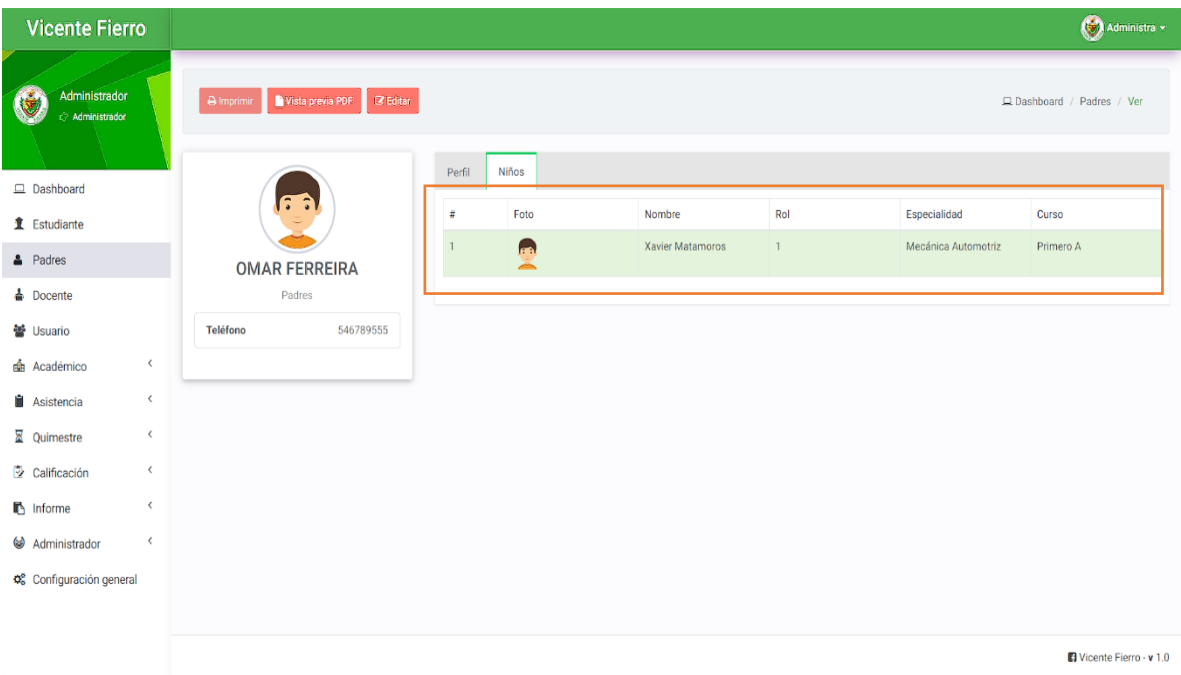


Figura 122. Detalles de estudiante y padre

Para editar datos personales del padre podremos realizarlos en el apartado editar.

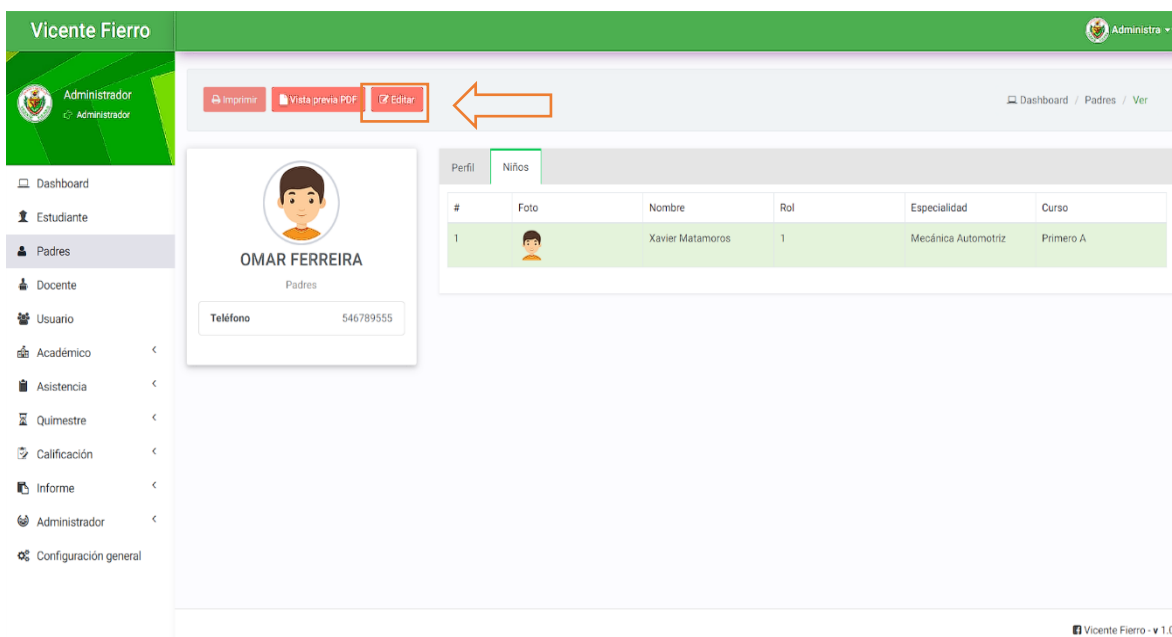


Figura 123. Editar datos personales del padre

Nos dirige al formulario para editar datos personales del padre donde podremos modificar los campos deseados y para guardar cambios en el botón actualizar padres.

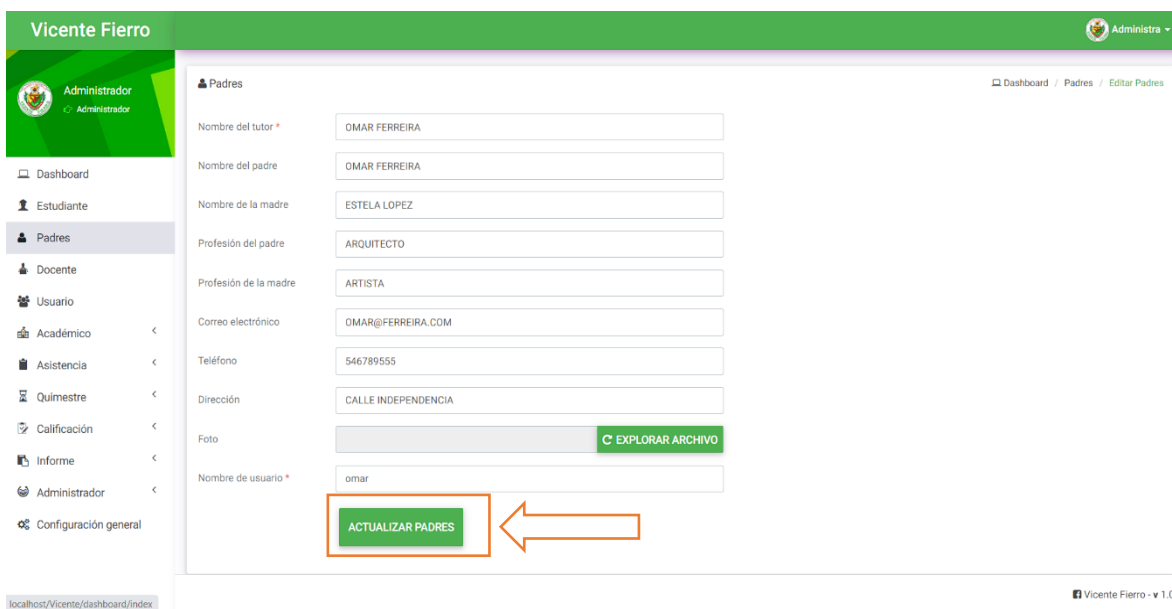


Figura 124. Botón actualizar padres

Podemos imprimir una ficha del padre o representante con los datos personales en caso de ser necesario en el apartado vista previa pdf.

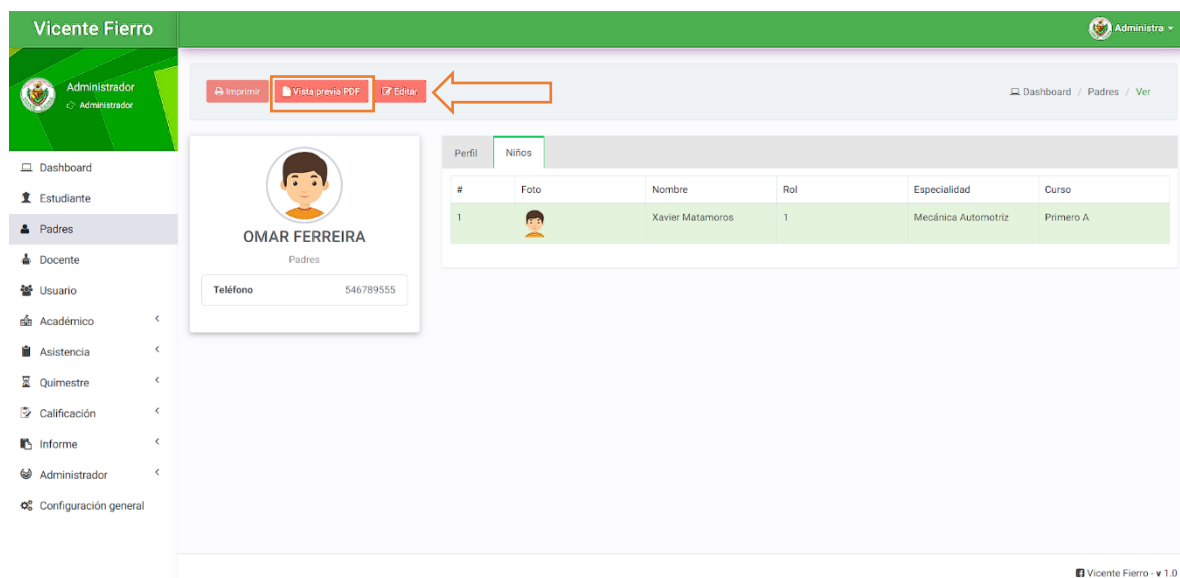


Figura 125. Apartado vista previa pdf.

Al dar clic en el botón vista previa pdf nos mostrará una vista previa del perfil.

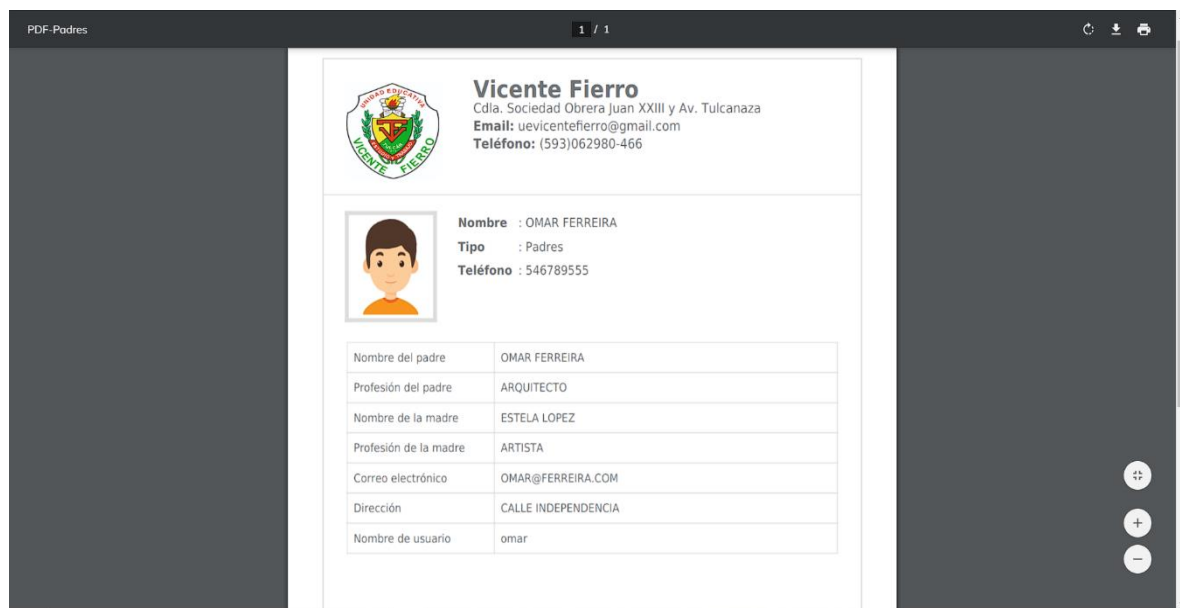


Figura 126. Vista previa del perfil

9. Matrículas

Ingreso de alumnos nuevos o matrícula al sistema.

Nos dirigimos en el menú lateral al apartado de estudiantes.

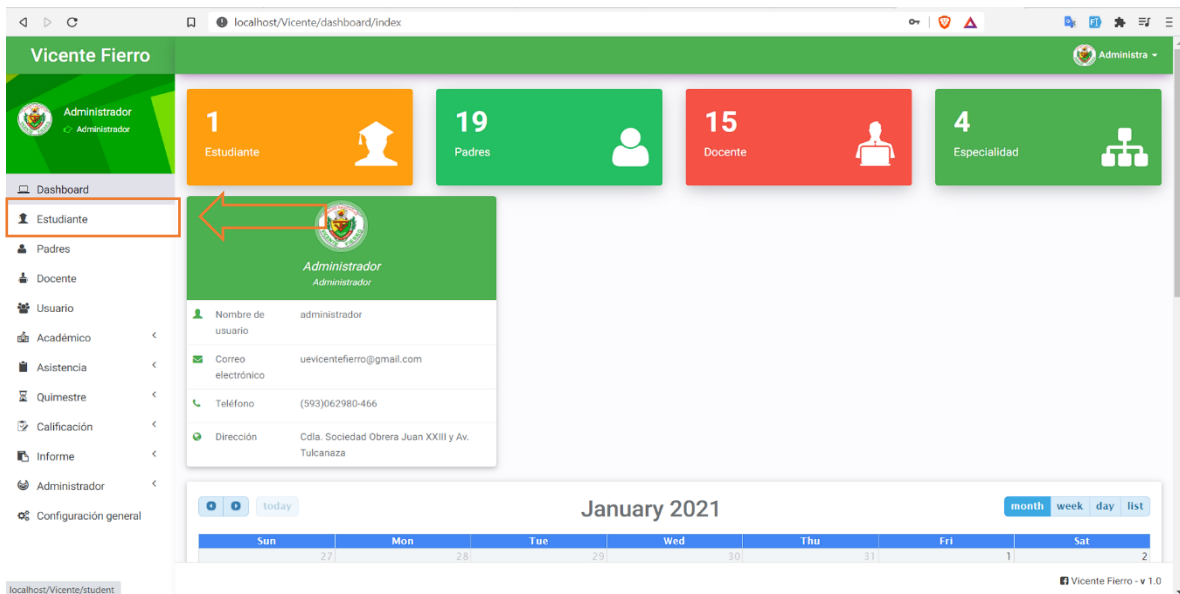


Figura 127. Ingreso de alumnos nuevos o matrícula al sistema.

Nos dirige a la pantalla principal en el cual se nos muestra un listado de estudiantes para ello debemos seleccionar la especialidad en el apartado seleccionar especialidad.

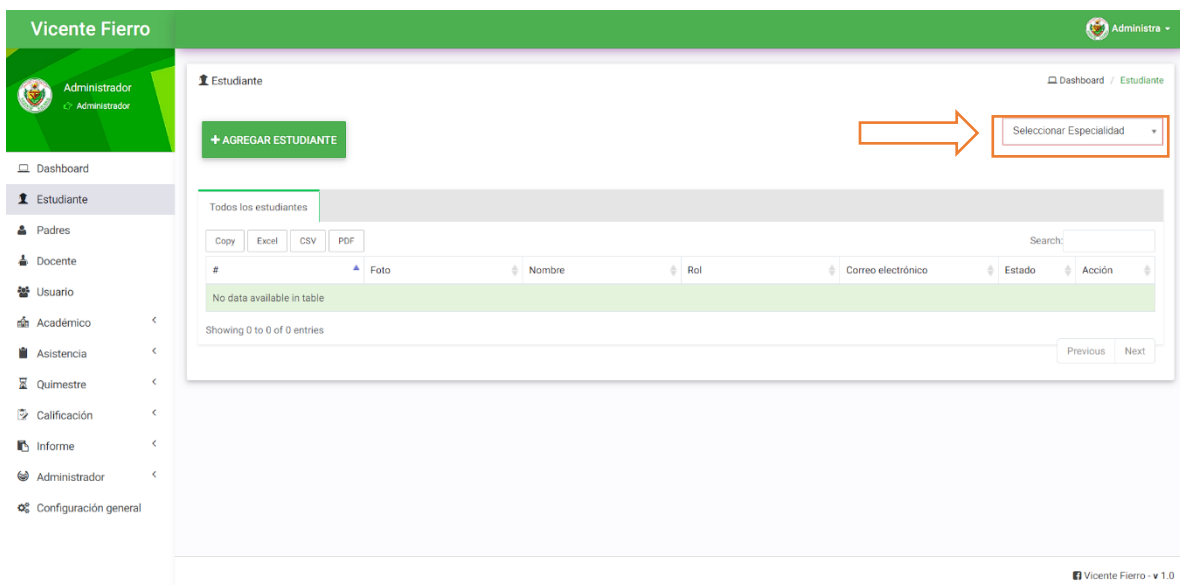


Figura 128. Listado de estudiantes

Al seleccionar la especialidad se desplegará el listado de estudiantes registrados en la misma.

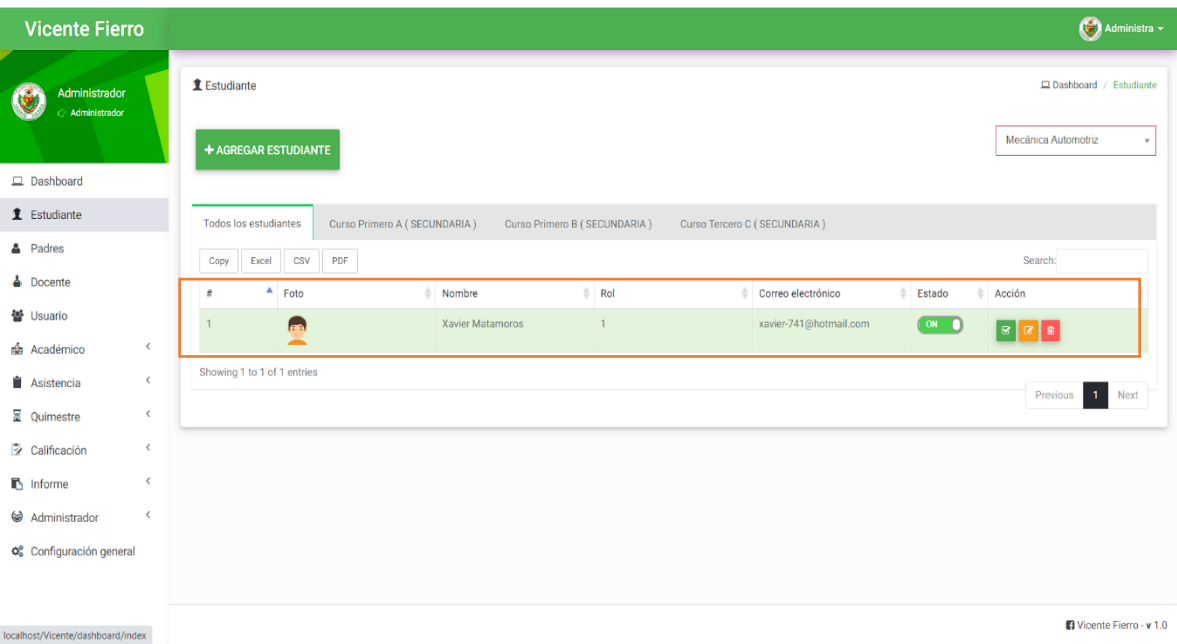


Figura 129. Listado de estudiantes registrados

Para visualizar a detalle los datos del estudiante nos dirigimos en el apartado de acción en el botón ver.

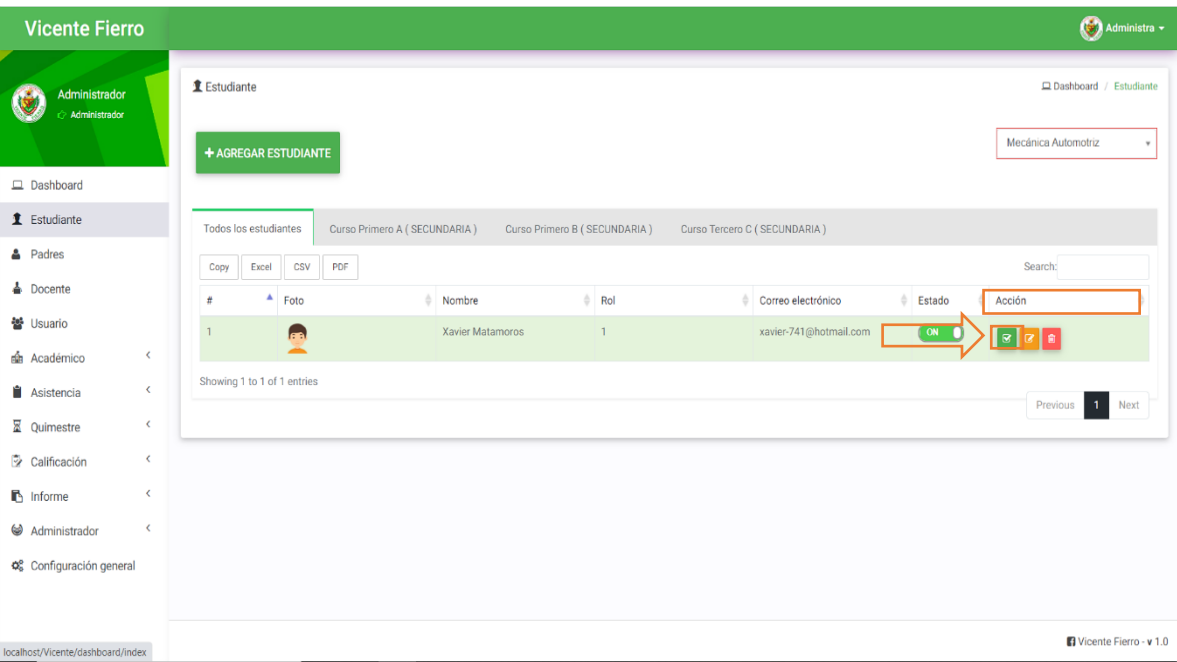


Figura 130. Apartado acción ver

Aquí podemos ver datos personales del estudiante, así como también el tutor y asistencia.

Vicente Fierro Administrador

Dashboard / Estudiante / Ver

Estudiante

Xavier Matamoros
Estudiante

Registrar NO: 1
Rol: 1
Especialidad: Mecánica Automotriz
Curso: Primero A

Perfil | Padres | Horario | Asistencia

Grupo	:	Asignatura opcional	:
Fecha de nacimiento	:	Género	: Hombre
Grupo sanguíneo	:	Religión	: Ateo
Correo electrónico	:	Teléfono	: 0958909863
Ciudad	:	País	: Ecuador
Comentarios	:	Nombre de usuario	: Xavier
Actividades extra curriculares	:	Dirección	: Barrio Universitario

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 131. Detalles datos personales del estudiante

Para visualizar el apoderado del estudiante dar clic en el botón padres.

Vicente Fierro Administrador

Dashboard / Estudiante / Ver

Estudiante

Xavier Matamoros
Estudiante

Registrar NO: 1
Rol: 1
Especialidad: Mecánica Automotriz
Curso: Primero A

Perfil | **Padres** | Horario | Asistencia

Grupo	:	Asignatura opcional	:
Fecha de nacimiento	:	Género	: Hombre
Grupo sanguíneo	:	Religión	: Ateo
Correo electrónico	:	Teléfono	: 0958909863
Ciudad	:	País	: Ecuador
Comentarios	:	Nombre de usuario	: Xavier
Actividades extra curriculares	:	Dirección	: Barrio Universitario

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 132. Apartado padres

Para editar los datos del estudiante se puede realizar desde la pantalla donde está el listado en el apartado de acciones y botón editar o desde la misma pantalla actual en el botón editar.

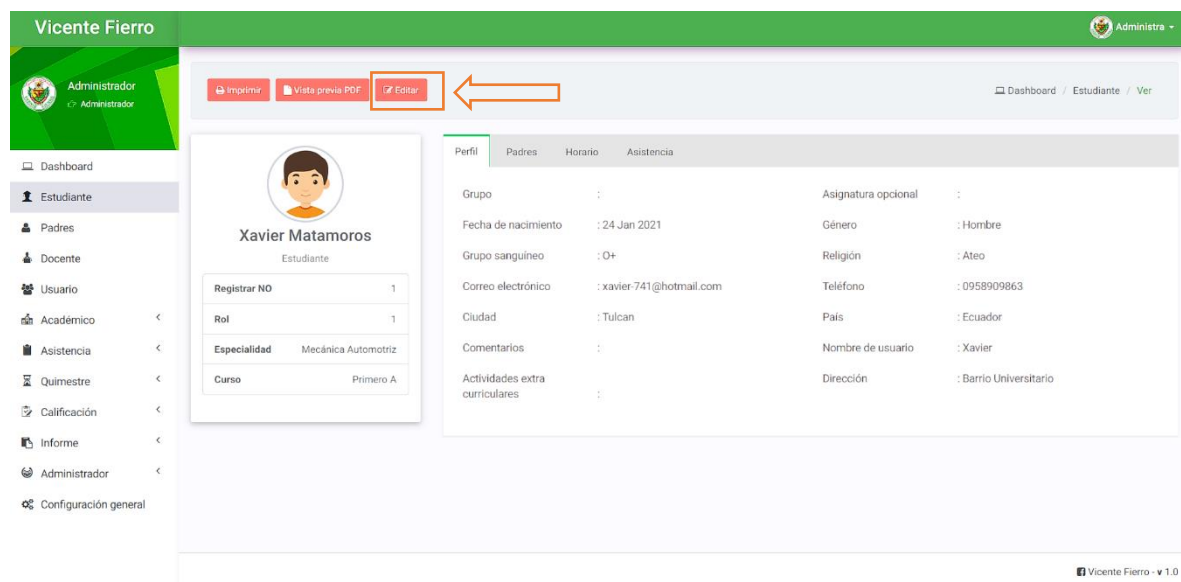


Figura 133. Apartado editor

En esta página podemos editar los campos que se necesiten y para guardar en el botón actualizar estudiante.

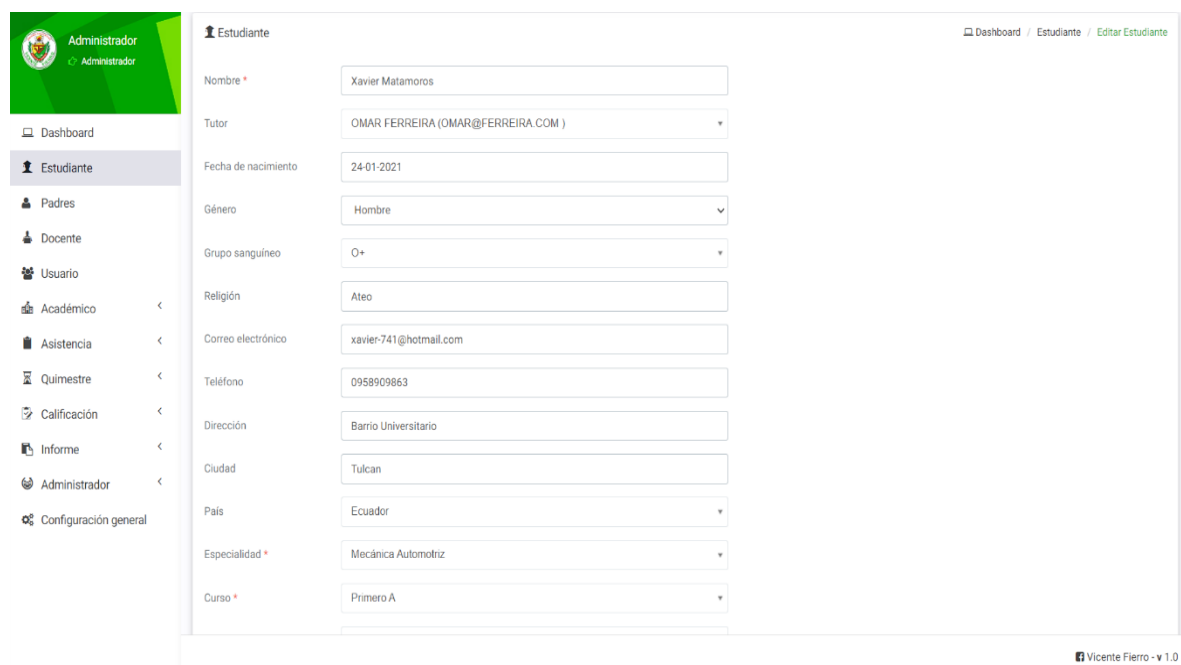


Figura 134. Formulario de edición

Para obtener un documento con el perfil del estudiante hacemos clic en el botón vista previa pdf

Vicente Fierro Administrador

Imprimir Vista previa PDF Editar

Dashboard / Estudiante / Ver

Xavier Matamoros
Estudiante

Registrar NO : 1
Rol : 1
Especialidad : Mecánica Automotriz
Curso : Primero A

Perfil Padres Horario Asistencia

Grupo	:	Asignatura opcional	:
Fecha de nacimiento	:	Género	:
Grupo sanguíneo	:	Religión	:
Correo electrónico	:	Teléfono	:
Ciudad	:	País	:
Comentarios	:	Nombre de usuario	:
Actividades extra curriculares	:	Dirección	:

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 135. Detalle perfil estudiantil

Nos direcciona a una vista previa de un documento del perfil del estudiante.

Vicente Fierro
Cda. Sociedad Obrera Juan XXIII y Av. Tulcanaza
Email: uevicentefierro@gmail.com
Teléfono: (593)062980-466

Xavier Matamoros
Tipo : Estudiante
Registrar NO : 1
Rol : 1
Especialidad : Mecánica Automotriz
Curso : Primero B

Grupo	
Asignatura opcional	
Fecha de nacimiento	24 Jan 2021
Género	Hombre
Grupo sanguíneo	O+
Religión	Ateo
Correo electrónico	xavier-741@hotmail.com
Teléfono	0958909863
Ciudad	Tulcan

Figura 136. Documento del perfil del estudiante

10. Agregar asistencia de los estudiantes

Agregar asistencia de los estudiantes para ello nos dirigimos al menú lateral en el apartado de asistencia.

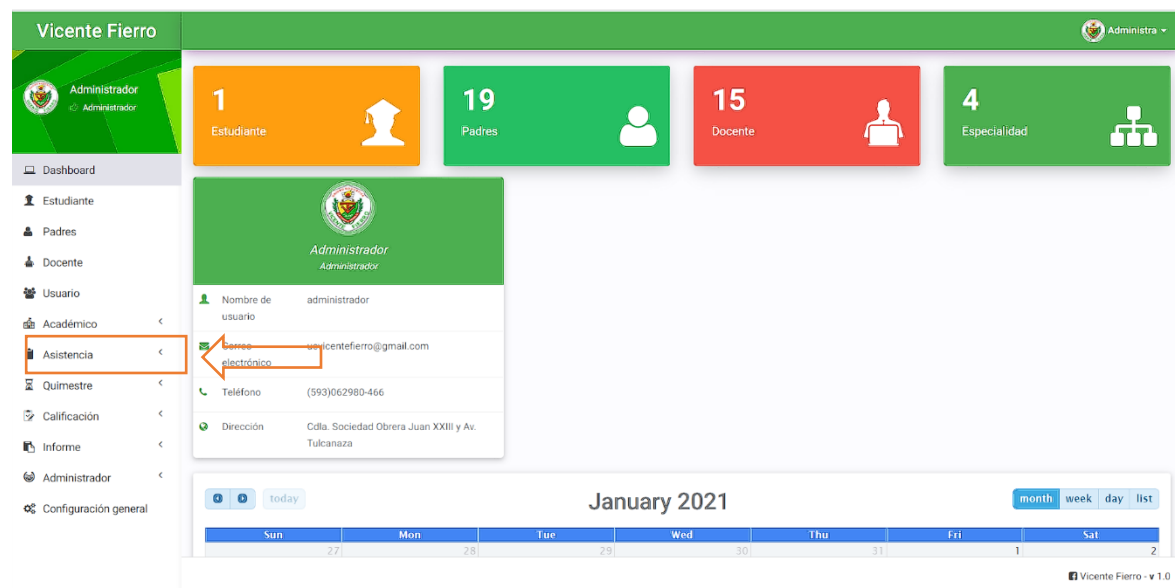


Figura 137. Asistencia de estudiantes

Al acceder al menú de asistencia nos muestra en la pantalla principal un listado de estudiantes según la especialidad

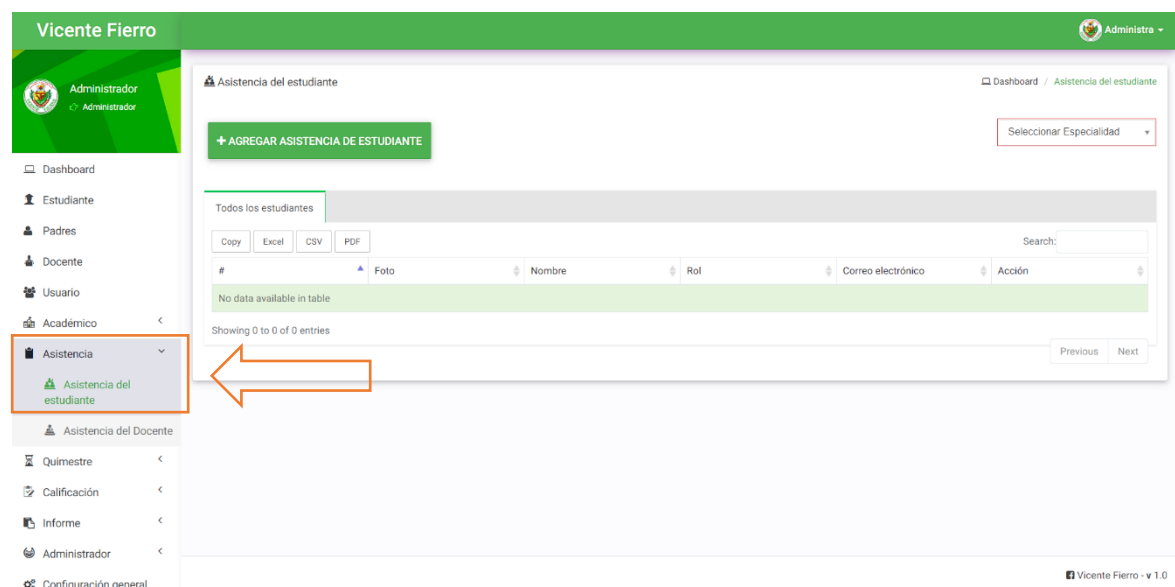


Figura 138. Menú de asistencia

Para ingresar la asistencia dar clic en el botón agregar asistencia de estudiante.

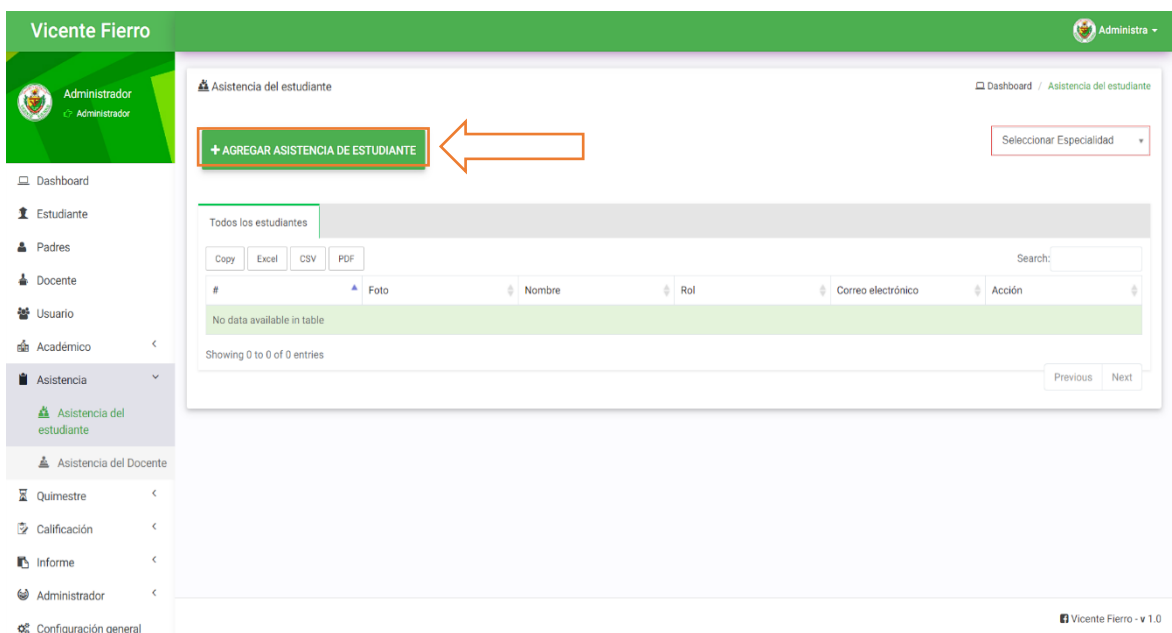


Figura 139. Botón agregar asistencia de estudiante

Nos direcciona a la pantalla donde podremos ingresar la asistencia de los estudiantes, debemos escoger la especialidad el curso, la fecha y clic en el botón asistencia.

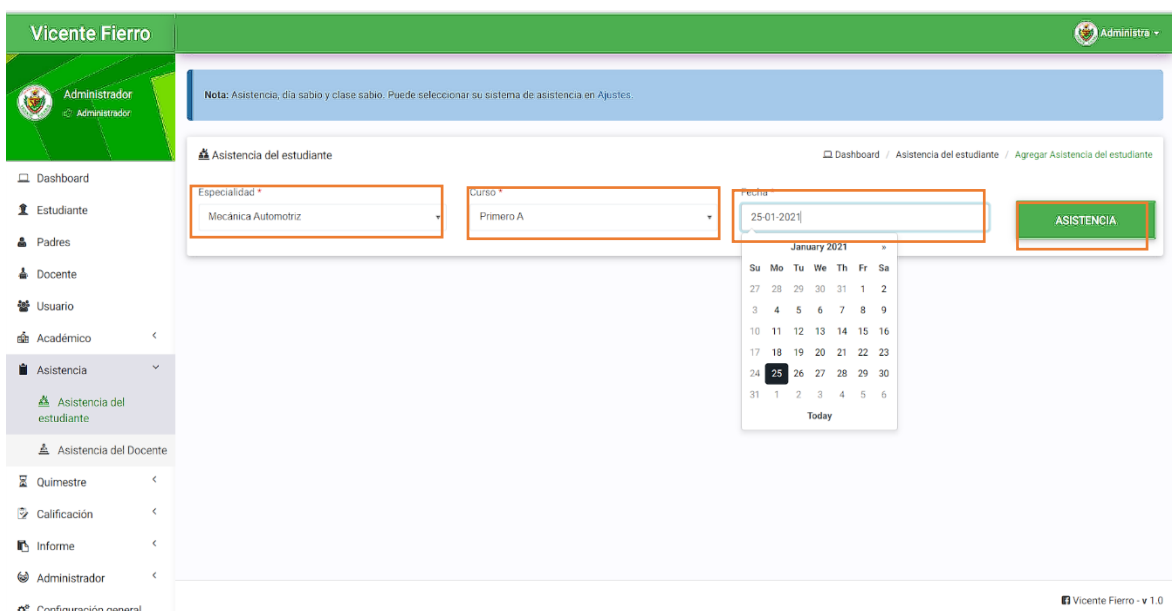


Figura 140. Ingresar la asistencia de los estudiantes

Una vez seleccionados los campos requeridos nos despliega la lista de estudiantes registrados y se podrá tomar asistencia; para guardar hacemos clic en el botón enviar.

Nota: Asistencia, día sabio y clase sabio. Puede seleccionar su sistema de asistencia en Ajustes.

Dashboard / Asistencia del estudiante / Agregar Asistencia del estudiante

Especialidad * Curso * Fecha *

Mecánica Automotriz Primero B 25-01-2021

ASISTENCIA

Detalles de asistencia
Especialidad : Mecánica Automotriz
Curso : Primero B
Día : Monday
Fecha : 25th January 2021

#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Rol	Asistencia
1		Xavier Matamoros	xavier-741@hotmail.com	1	☐ Presente ☐ Tarde con excusa ☐ Presente tardío ☐ Ausente

ENVIAR

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 141. Opciones de asistencia

Para verificar si se ha guardado nos desplegará un mensaje en la parte superior derecha indicando éxito o error según sea el caso.

Exito

Nota: Asistencia, día sabio y clase sabio. Puede seleccionar su sistema de asistencia en Ajustes.

Dashboard / Asistencia del estudiante / Agregar Asistencia del estudiante

Especialidad * Curso * Fecha *

Mecánica Automotriz Primero B 25-01-2021

ASISTENCIA

Detalles de asistencia
Especialidad : Mecánica Automotriz
Curso : Primero B
Día : Monday
Fecha : 25th January 2021

#	Foto	Nombre	Correo electrónico	Rol	Asistencia
1		Xavier Matamoros	xavier-741@hotmail.com	1	☒ Presente ☐ Tarde con excusa ☐ Presente tardío ☐ Ausente

ENVIAR

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 142. Mensaje de éxito

11. Agregar quimestres

Para modificar el número de quimestres que tendrá el año académico nos dirigimos en el menú lateral a la opción de quimestre submenú.

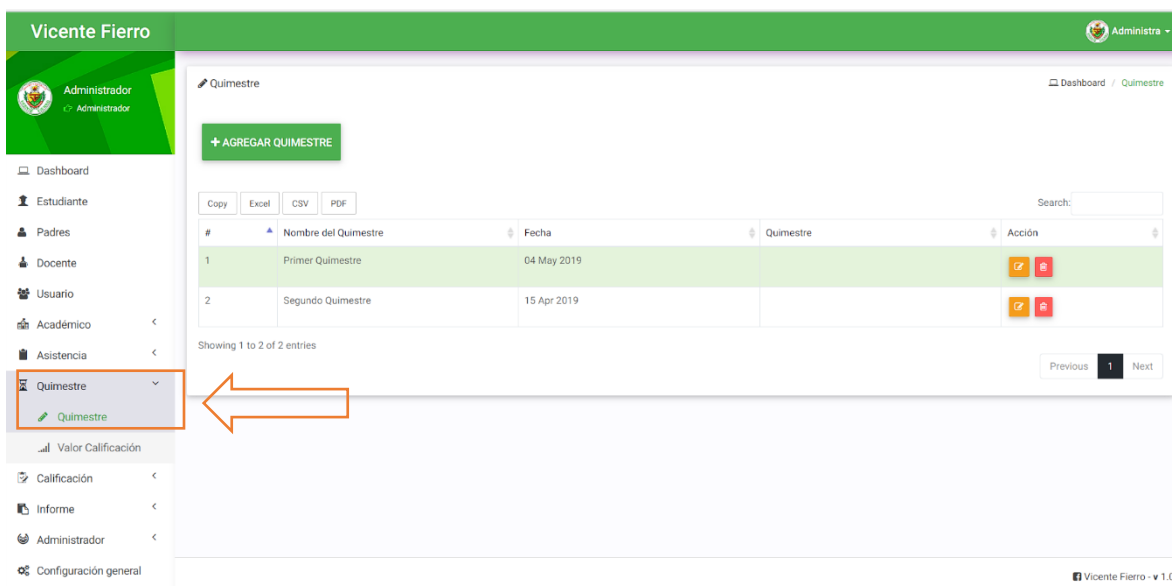


Figura 143. Apartado quimestres

La pantalla principal nos muestra el listado de quimestres ya registrados en el sistema; para agregar un nuevo quimestre dar clic en el botón agregar quimestre.

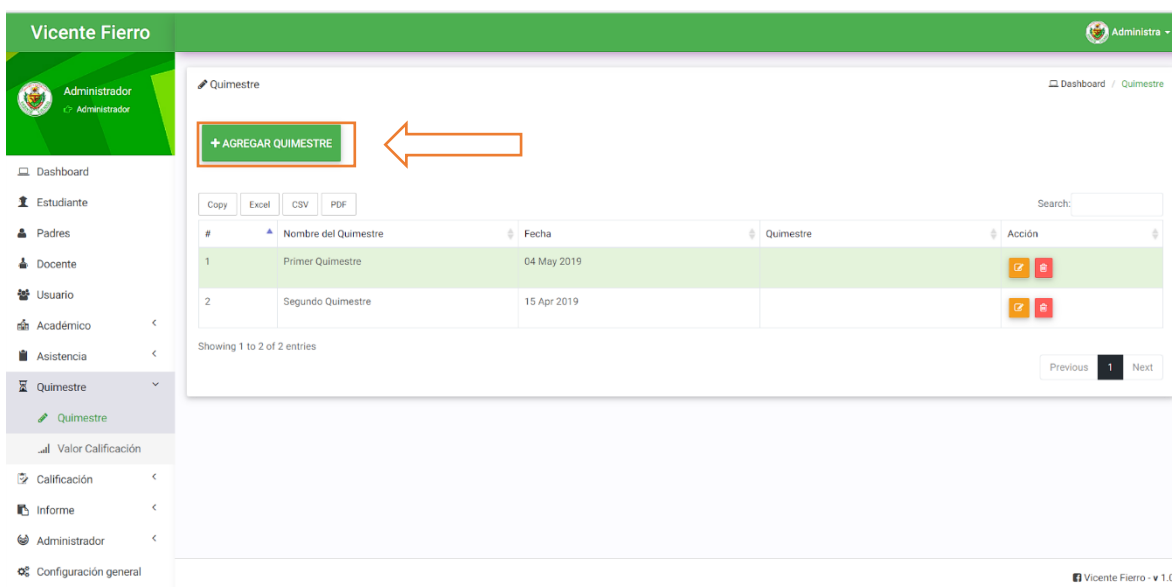


Figura 144. Listado quimestres

Nos dirige a la pantalla del formulario para crear un nuevo quimestre, se deben llenar los datos requeridos y para guardar en la opción agregar quimestre.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Quimestre / Agregar Quimestre

Nombre del Quimestre *

Fecha *

Nota

AGREGAR QUIMESTRE

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 145. Agregar nuevo quimestre

12. Agregar calificaciones

Agregar valor de calificación, aquí debemos definir los rangos de las calificaciones para probar el año lectivo; clic en el botón agregar calificación.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Valor Calificación

+ AGREGAR CALIFICACIÓN

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Nombre del Calificación	Punto de calificación	Calificación desde	Calificación hasta	Quimestre	Acción
1	APROBADO	7.0	7	10		
2	NORMAL	5.0	5	7		
3	REPROBADO	0.0	1	4		

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 146. Agregar calificaciones

Definir los valores según la institución para guardar en el botón agregar calificación.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Valor Calificación / Agregar Valor Calificación

Nombre del Calificación *

Punto de calificación *

Calificación desde *

Calificación hasta *

Quimestre

AGREGAR CALIFICACIÓN

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 147. Definir los valores según la institución

Agregar distribución de calificaciones o el número de calificaciones que van a tener los quimestres para ello en el menú lateral dirigirse a la opción calificaciones sub menú distribución de calificación.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Distribution de Calificación

+ AGREGAR DISTRIBUCIÓN DE CALIFICACIÓN

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Tipo de distribución de Calificación	Valor de Calificación	Acción
1	Primer Parcial	10	[+]
2	Segundo Parcial	10	[+] [-]
3	Tercer Parcial	10	[+] [-]
4	Examen	10	[+] [-]

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 148. Apartado calificación

Nos direcciona a la página principal la cual nos muestra el listado de notas requeridas en el quimestre o parciales; para agregar una nueva nota en el botón agregar distribución de calificación.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Distribution de Calificación

+ AGREGAR DISTRIBUCIÓN DE CALIFICACIÓN

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Tipo de distribución de Calificación	Valor de Calificación	Acción
1	Primer Parcial	10	
2	Segundo Parcial	10	
3	Tercer Parcial	10	
4	Examen	10	

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 149. Listado de notas requeridas en el quimestre

Nos dirige al formulario para agregar una nueva nota que formara parte del quimestre, debemos dar el valor sobre el cual se calificara esa nota; para agregar en el botón agregar distribución de calificación.

Vicente Fierro

Administrador

Dashboard / Distribution de Calificación / Agregar Distribution de Calificación

Tipo de distribución de Calificación *

Valor de Calificación *

AGREGAR DISTRIBUCIÓN DE CALIFICACIÓN

Después de agregar un nuevo porcentaje de calificación, seleccione este porcentaje en la configuración general para activar este nuevo porcentaje en la calificación.

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 150. Agregar distribución de calificación.

Para activar la nueva nota que formara parte del quimestre debemos dirigirnos a configuraciones generales y activar la nueva nota o porcentaje de calificación.

13. Ingreso de notas de los estudiantes.

Para ingreso de notas nos dirigimos en el menú lateral apartado de calificación sub menú calificación.

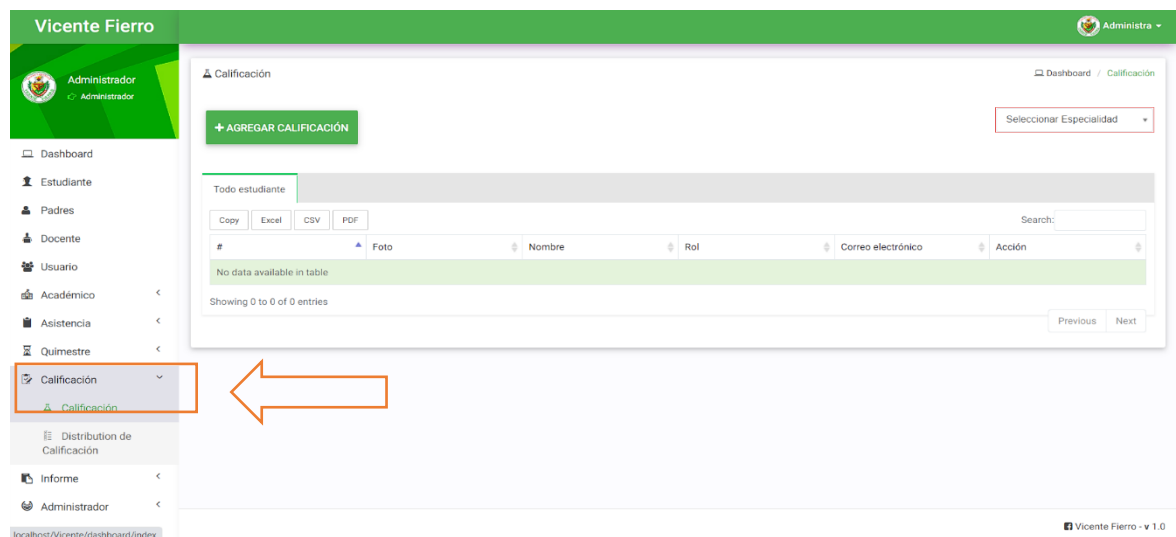


Figura 151. Ingreso de notas de los estudiantes

Para registrar las notas de los estudiantes en el botón agregar calificación.

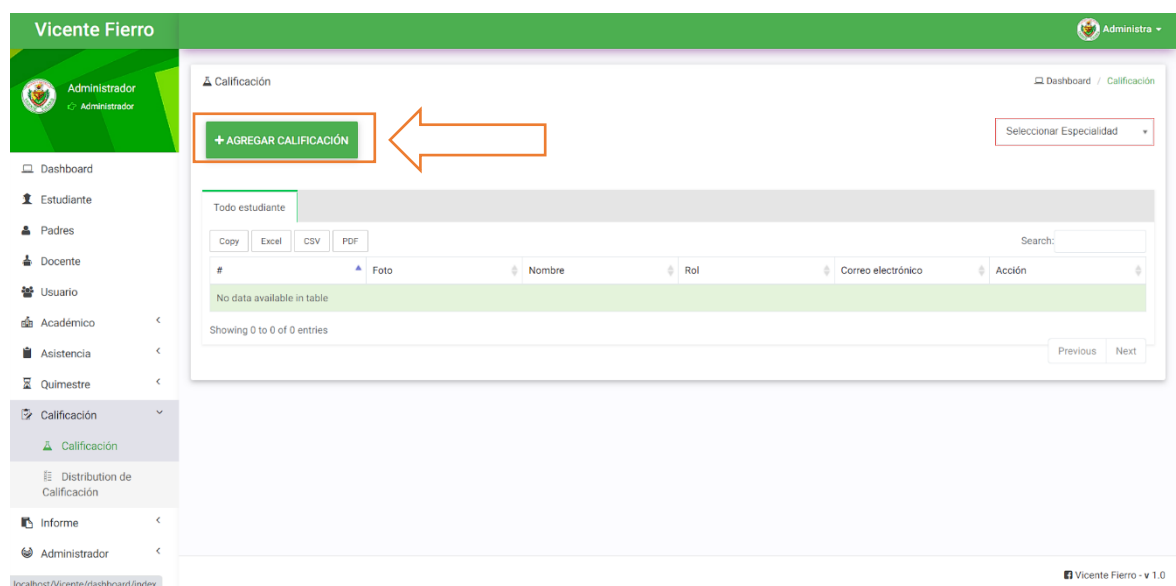


Figura 152. Botón agregar calificación

Es necesario escoger el quimestre, la especialidad, el curso y la asignatura para poder ingresar las notas y dar clic en el botón calificar.

Vicente Fierro

Administrador

Agregar examen, clase, sección y tema o asignatura antes de agregar Calificación.

Dashboard / Calificación / Agregar Calificación

Quimestre *
Primer Quimestre

Especialidad *
Mecánica Automotriz

Curso *
Primero A

Asignatura *
seleccionar asignatura
seleccionar asignatura
MATEMÁTICA
FILOSOFÍA
LITERATURA

CALIFICAR

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 153. Escoger el quimestre, la especialidad, el curso y la asignatura

Nos muestra el listado de estudiantes según lo seleccionado para poder ingresar las notas se debe llenar las notas según correspondan para registrar dar clic en el botón agregar calificación.

Vicente Fierro

Administrador

Agregar examen, clase, sección y tema o asignatura antes de agregar Calificación.

Dashboard / Calificación / Agregar Calificación

Quimestre *
Primer Quimestre

Especialidad *
Mecánica Automotriz

Curso *
Primero B

Asignatura *
MATEMÁTICA

CALIFICAR

Calificación detalles
Quimestre : Primer Quimestre
Especialidad : Mecánica Automotriz
Curso : Primero B
Asignatura : MATEMÁTICA

#	Foto	Nombre	Rol	Primer Parcial (10)	Segundo Parcial (10)	Tercer Parcial (10)	Examen (10)
1		Xavier Matamoros	1	10	7	7	3

AGREGAR CALIFICACIÓN

Vicente Fierro - v 1.0

Figura 154. Listado de estudiantes según lo seleccionado

Al llenar todas las notas de los estudiantes y registrar nos indicara un mensaje de éxito en la parte superior derecha.

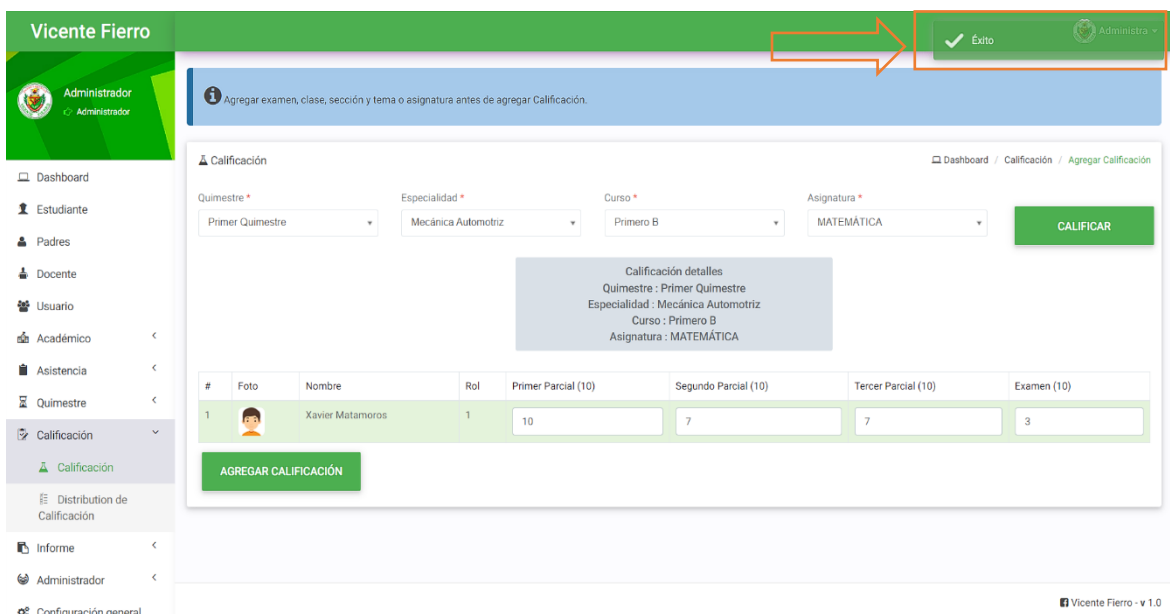


Figura 155. Mensaje de éxito

Para ver el detalle de las notas de cada estudiante en la pantalla principal escogemos la especialidad, nos muestra un listado total de estudiantes o de cada curso y dar clic en el botón de ver.

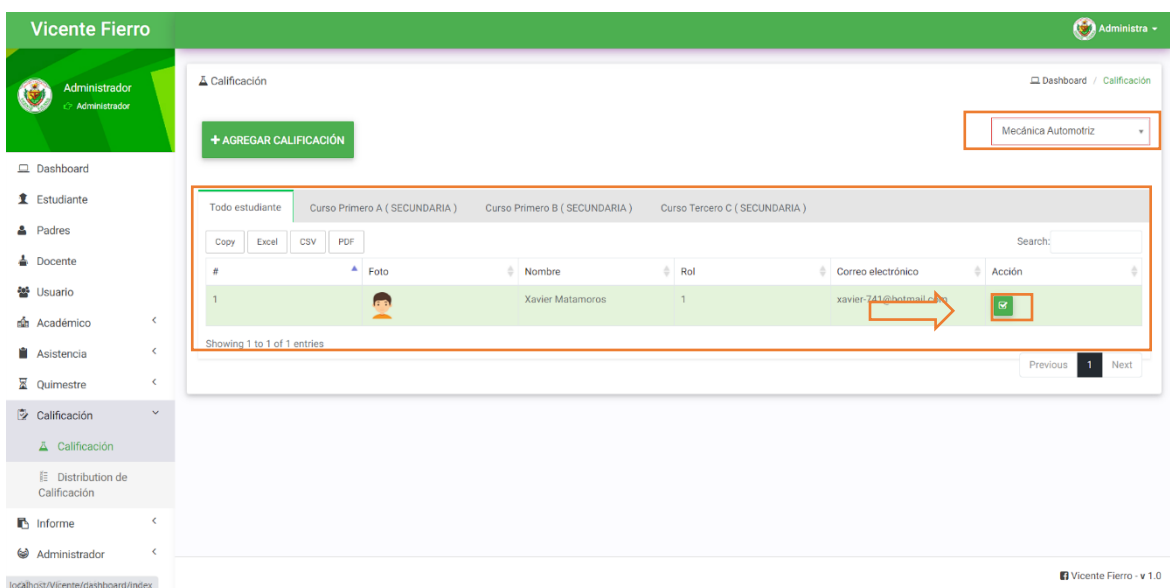


Figura 156. Detalle de las notas de cada estudiante

Nos dirige a la pantalla con los detalles de las notas ingresadas del estudiante según la materia y quimestre.

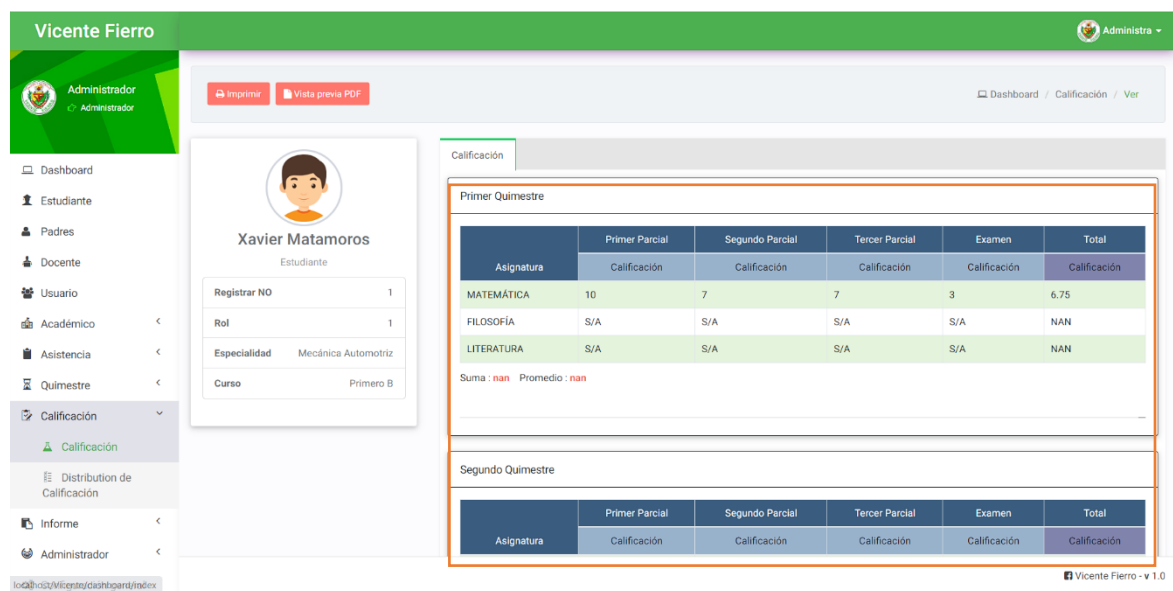


Figura 157. Detalles de las notas ingresadas del estudiante

14. Reporte de notas del estudiante

Para obtener el reporte hacemos clic en el botón vista previa PDF.

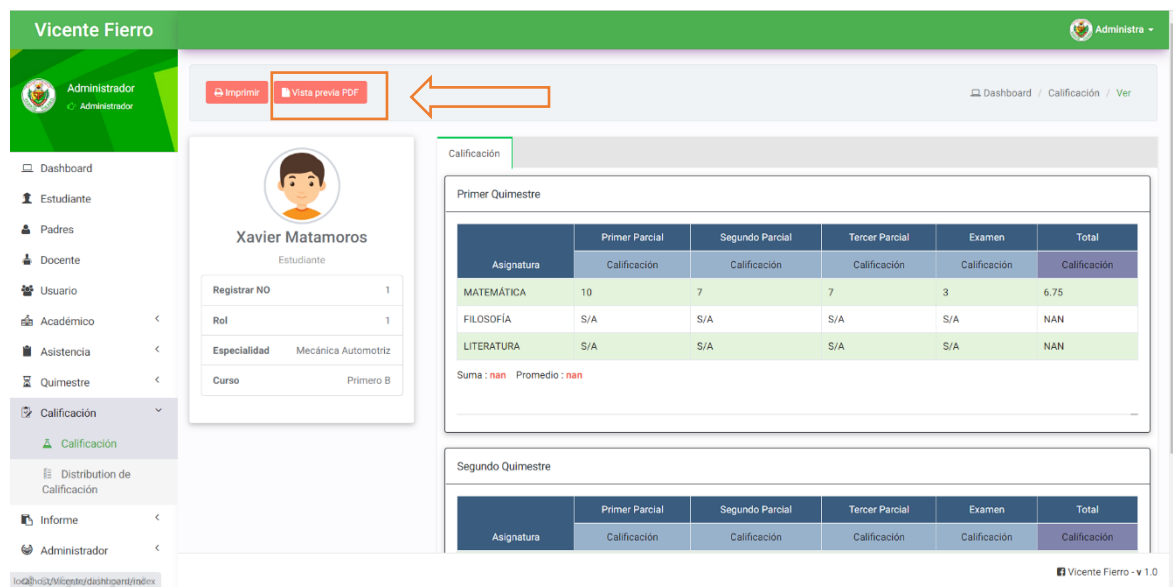


Figura 158. Botón vista previa PDF

Vista previa del reporte

PDF-Calificación 1 / 2



Vicente Fierro
Cda. Sociedad Obrera Juan XXIII y Av. Tulcanaza
Email: uevicentefierro@gmail.com
Teléfono: (593)062980-466



Nombre : Xavier Matamoros
Tipo : Estudiante
Registrar NO : 1
Rol : 1
Especialidad : Mecánica Automotriz
Curso : Primero B

Primer Quimestre

Asignatura	Primer Parcial	Segundo Parcial	Tercer Parcial	Examen	Total
	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación
MATEMÁTICA	10	7	7	3	6.75
FILOSOFÍA	S/A	S/A	S/A	S/A	NAN
LITERATURA	S/A	S/A	S/A	S/A	NAN
Suma : nan Promedio : nan					

Figura 159. Vista previa del reporte