

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN PARA ESCUELA

SUSTENTADO POR:

KRISTOPHER JAVIER LÓPEZ ZELAYA, 31911410

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN
INFORMÁTICA**

TEGUCIGALPA

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2023

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA

SECRETARIO GENERAL Y PRORRECTOR

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANA CEUTEC

DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ

SUB DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA

TEGUCIGALPA, M.D.C

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2023

SISTEMA DE GESTIÓN PARA ESCUELA

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ASESOR:

LOURDES LORENA MENDOZA MEDINA

TERNA EXAMINADORA:

JOSÉ LUIS GARCÍA

HENRY MANUEL CARRASCO

ERICK DARÍO GONZÁLEZ

TEGUCIGALPA, M.D.C.

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2023

DEDICATORIA

El presente proyecto de graduación es el resultado de un esfuerzo y perseverancia de mi persona en estos últimos años. Dedicado a mis padres y a mi tía Blanca López que es como una segunda madre, por su apoyo y motivación constante, ya que inculcaron en mí la importancia del estudio y la superación, lo que soy y seré se los debo a ellos.

Kristopher Javier López Zelaya

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera enorme a mis hermanas y familia por alentarme a seguir adelante. A mis amistades y personas cercanas las cuales estuvieron allí para darme ánimos y aconsejarme en el momento requerido, que gracias a todos ellos puedo dar este importante paso en mi vida.

Kristopher Javier López Zelaya

RESUMEN EJECUTIVO

Se realizó una investigación que tuvo como enfoque la identificación de los factores que afectan directamente a la gestión de la educación a nivel básico en Honduras, definiendo que el principal responsable de esta gestión es la Secretaría de Educación y remarcando la importancia de la educación en el país; Asimismo, el proceso de recolección de información se aplicó a los docentes que son de los principales actores de la educación en Honduras; Observándose problemas dentro de los centros educativos como un poco apoyo de las autoridades de la Secretaría de Educación de acuerdo a lo dicho por los docentes y procesos que todavía se llevan a cabo de una manera que podría mejorarse, todo esto afectando en el desempeño del docente.

Como solución a esta problemática, se propuso tanto la documentación como el desarrollo de un aplicativo web que sirva de herramienta tecnológica que ejecute algunos procesos de apoyo para los docentes, de esta manera éste puede optimizar su tiempo y así se ayude a un correcto proceso de aprendizaje-enseñanza, con una idónea educación para el estudiante.

Palabras clave: Educación, docentes, Honduras, herramienta tecnológica.

ABSTRACT

An investigation was conducted focusing on the identification of factors that directly affect the management of education at the basic level in Honduras, defining that the main responsible for this management is the Ministry of Education and stressing the importance of education in the country; likewise, the process of information collection was applied to teachers who are the main actors in education in Honduras; Problems observed within schools as a little support from the authorities of the Ministry of Education as stated by teachers and processes that are still carried out in a way that could be improved, all this affecting the performance of the teacher.

As a solution to this problem, both the documentation and development of a web application were proposed to serve as a technological tool that executes some support processes for teachers. This way, they can optimize their time and help with a proper learning-teaching process, providing suitable education for students.

Keywords: Education, teachers, Honduras, technological tools.

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
2.1	Antecedentes.....	2
2.2	Enunciado / Definición del Problema.....	3
2.3	Preguntas de Investigación	3
2.4	Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	3
2.5	Justificación	3
III.	OBJETIVOS	5
3.1	Objetivo General	5
3.2	Objetivos Específicos	5
IV.	MARCO TEÓRICO.....	6
4.1	Educación	6
4.1.1	Objetivo de la educación.....	6
4.1.2	Importancia de la educación.....	7
4.2	Educación en Honduras.....	7
4.2.1	Leyes y normas fundamentales relativas a la educación en Honduras.....	8
4.3	Gestión y administración del sistema educativo en Honduras	9
4.4	Educación Básica en Honduras	10
4.4.1	Estructura de la educación básica de Honduras	12
4.5	Principales actores en el sistema educativo básico en Honduras.....	14
4.5.1	Centros educativos a nivel básico de Honduras	14
4.5.2	Estudiantes a nivel básico de Honduras	16

4.5.3	Docentes a nivel básico de Honduras.....	19
4.6	Factores que afectan a la educación en Honduras	22
V.	METODOLOGÍA / proceso.....	25
5.1	Enfoque y Métodos	25
5.2	Población y Muestra.....	26
5.2.1	Población.....	26
5.2.2	Muestra.....	26
5.3	Unidad de Análisis y Respuesta	26
5.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados	27
5.4.1	La Entrevista	27
5.4.2	Encuesta	28
5.5	Fuentes de Información	28
5.5.1	Fuentes Primarias	28
5.5.2	Fuentes Secundarias	28
5.6	Cronologías del Trabajo	30
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	36
6.1	La Entrevista.....	36
6.1.1	¿Cuáles son las actividades educativas que usted realiza?	36
6.1.2	¿Cuenta con otra plaza educativa en otra institución?.....	37
6.1.3	¿Cuáles son los horarios de trabajo asignados para usted?	38
6.1.4	¿De las actividades que usted realiza, cuáles son las que más tiempo le toman?	39
6.1.5	¿De las actividades que usted realiza, cuáles son las que menos tiempo le toman?40	
6.1.6	¿Considera eficiente el tiempo que le conlleva realizar sus actividades?	40
6.1.7	¿Cómo mejoraría usted los tiempos en la realización de sus actividades?.....	41

6.1.8	¿Cómo y en dónde realiza usted el registro de notas de los estudiantes?.....	41
6.1.9	En el caso de un percance con los registros, ¿Cómo los recuperará?.....	42
6.1.10	¿Qué apoyo le ha brindado a usted la Secretaría de Educación de Honduras?.....	43
6.1.11	¿Qué tan satisfecho está con la labor de la Secretaría de Educación?.....	45
6.1.12	Si usted fuera una autoridad educativa, ¿Qué haría para mejorar el sistema educativo básico?.....	46
6.1.13	¿Considera usted que el sector educativo de Honduras está de acorde con la actualidad?	46
6.1.14	¿Considera usted que las autoridades educativas se enfocan más en el cumplimiento de días que se han asignado para el año escolar o en la calidad educativa? ...	47
6.1.15	¿Cómo ve la educación dentro de 10 años?	48
6.1.16	¿Considera la herramienta de SACE como una herramienta de ayuda para el docente?48	
6.1.17	Análisis de la Entrevista	48
6.2	La Encuesta	49
6.2.1	Género	49
6.2.2	Edad.....	50
6.2.3	¿Cuántos años tiene laborando en el área administrativa?	51
6.2.4	¿Qué documentos son los más solicitados en el centro educativo por los padres de familia? 52	
6.2.5	¿Cómo se elaboran estos documentos?	53
6.2.6	¿De dónde se obtiene la información de estos documentos?	54
6.2.7	¿Cuenta con alguna computadora para realizar sus actividades?	55
6.2.8	¿Cuánto es el tiempo promedio que conlleva realizar estos documentos?.....	56
6.2.9	En temporada de matrícula, ¿Cuántos estudiantes son matriculados por hora?.....	57

6.2.10	El proceso de matrícula por estudiante, ¿Cuánto tiempo conlleva?	58
6.2.11	A un estudiante de reingreso, ¿Se le verifica nuevamente el papeleo solicitado para matricular?	59
6.2.12	Para las actas de conducta, ¿El centro educativo lleva un control de incidencias por estudiante?.....	60
6.2.13	¿De dónde es obtenida la información de los registros de control de incidencias de los estudiantes para las actas de conducta?	61
6.2.14	Análisis de la Encuesta.....	62
VII.	CONCLUSIONES	64
VIII.	RECOMENDACIONES	65
IX.	APLICABILIDAD	66
9.1	MANUAL TÉCNICO	66
9.1.1	Propósito	66
9.1.2	Alcance.....	66
9.1.3	Documentos de Referencia.....	66
9.1.4	Definiciones Importantes	67
9.1.4.1	Conceptos Generales.....	67
9.1.5	Descripción de Módulos	71
9.1.5.1	Módulo de Autenticación.....	71
9.1.5.2	Módulo de Docente.....	72
9.1.5.3	Módulo de Personal	73
9.1.5.4	Módulo de Grado	74
9.1.5.5	Módulo de Sección	75
9.1.5.6	Módulo de Matrícula.....	76
9.1.5.7	Módulo de Asistencia	77

9.1.5.8	Módulo de Estudiantes.....	78
9.1.5.9	Módulo de Asignatura.....	79
9.1.5.10	Módulo de Calificaciones	80
9.1.5.11	Módulo de Jornada.....	81
9.1.5.12	Módulo de Escuela.....	82
9.1.5.13	Módulo de Documentos	83
9.1.5.14	Módulo de Reportes	84
9.1.5.15	Módulo de Bitácora	85
9.1.5.16	Módulo de Respaldo	86
9.1.5.17	Módulo de Año Escolar	87
9.1.5.18	Módulo de responsables de estudiantes	88
9.1.6	Diccionario de Datos	89
9.1.6.1	Modelo entidad-relación	89
9.1.6.2	Distribución física y lógica de base de datos	90
9.1.6.3	Tablas.....	90
9.1.6.4	Triggers.....	114
9.1.6.5	Restricciones especiales.....	114
9.1.6.6	Stored Procedures	115
9.1.6.7	Tareas programadas	120
9.1.7	Políticas de Respaldo	120
9.1.7.1	Archivos.....	120
9.1.7.2	Base de datos	121
9.1.8	Instalación y Configuración	121
9.1.8.1	Requisitos generales preinstalación	121

9.1.8.2	Detalles del proceso de instalación	122
9.1.8.3	Detalles de configuración de la aplicación.....	124
9.1.8.4	Lista de contactos técnicos.....	126
9.1.9	Diseño de la Arquitectura Física	126
9.1.10	Procesos de Continuidad y Contingencia.....	127
9.2	MANUAL DE USUARIO - SOPORTE	129
9.2.1	Objetivo.....	129
9.2.2	Alcance.....	129
9.2.3	Funcionalidad	129
9.2.4	Descripción de la Interfaz Gráfica del Usuario	130
9.2.4.1	Módulo de Autenticación.....	130
9.2.4.2	Módulo de Escuela.....	133
9.2.4.3	Módulo de Docente.....	138
9.2.4.4	Módulo de Personal	144
9.2.4.5	Módulo de Grado	149
9.2.4.6	Módulo de Jornada.....	153
9.2.4.7	Módulo de Asignatura.....	156
9.2.4.8	Módulo de Año Escolar	159
9.2.4.9	Módulo de Sección	165
9.2.4.10	Módulo de Bitácora	171
9.2.4.11	Módulo de Respaldo	177
9.2.4.12	Módulo de Reportes.....	179
9.2.4.13	FAQ	183
9.2.4.14	GLOSARIO	184

9.3	MANUAL DE USUARIO - ADMINISTRATIVO	186
9.3.1	Objetivo.....	186
9.3.2	Alcance.....	186
9.3.3	Funcionalidad	186
9.3.4	Descripción de la Interfaz Gráfica del Usuario	187
9.3.4.1	Módulo de Autenticación.....	187
9.3.4.2	Módulo de Escuela.....	189
9.3.4.3	Módulo de Año Escolar	195
9.3.4.4	Módulo de Jornada.....	200
9.3.4.5	Módulo de Grado	203
9.3.4.6	Módulo de Asignatura.....	206
9.3.4.7	Módulo de Sección	209
9.3.4.8	Módulo de Matrícula – Primer Ingreso.....	213
9.3.4.9	Módulo de Matrícula – Reingreso	225
9.3.4.10	Módulo de Matrícula - Gestión.....	231
9.3.4.11	Módulo de Estudiantes.....	235
9.3.4.12	Módulo de responsables.....	243
9.3.4.13	Módulo de Calificaciones	250
9.3.4.14	Módulo de Asistencia	253
9.3.4.15	Módulo de Documentos.....	258
9.3.4.16	Módulo de Reportes.....	264
9.3.4.17	FAQ	273
9.3.4.18	GLOSARIO	274
9.4	MANUAL DE USUARIO - DOCENTE.....	276

9.4.1	Objetivo.....	276
9.4.2	Alcance.....	276
9.4.3	Funcionalidad	276
9.4.4	Descripción de la Interfaz Gráfica del Usuario.....	277
9.4.4.1	Módulo de Autenticación.....	277
9.4.4.2	Módulo de Escuela.....	280
9.4.4.3	Módulo de Calificaciones	283
9.4.4.4	Módulo de Asistencia	288
9.4.4.5	Módulo de Reportes.....	291
9.4.4.6	FAQ	300
9.4.4.7	GLOSARIO	301
	BIBLIOGRAFÍA.....	303
	ANEXOS	314
A.1.	INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN	314
A.1.1	Entrevista	314
A.1.2	Encuesta	315
A.2.	FACTIBILIDAD DEL PROYECTO	318
A.2.1	Técnica.....	318
A.2.2	Operativa.....	321
A.2.3	Económica	321
A.3.	Lista de Requerimientos del Sistema.....	325
A.4.	OWASP	330

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla IV-1 Segmentación de ciclos en la educación a nivel básico.....	11
Tabla IV-2 Distribución de horas clase semanales para el desarrollo del DCNEB en el primero y segundo ciclo o de 1° a 6°	13
Tabla IV-3 Centros educativos a nivel básico en Honduras año 2020.....	15
Tabla IV-4 Matrícula de Estudiantes del año 2020 en Honduras.....	16
Tabla IV-5 Matrícula educativa en el sistema educativo a nivel básico	17
Tabla IV-6 Matrícula Inicial de educación básica 2014-2020 por departamento	18
Tabla IV-7 Cantidad de docentes de educación básica en Honduras por género.....	21
Tabla IV-8 Deserción escolar en Honduras de niños de 6 a 15 años	22
Tabla V-1 Análisis y Respuesta	26
Tabla VI-1 ¿Cuáles son las actividades educativas que usted realiza?	36
Tabla VI-2 Docentes con otra plaza educativa.....	37
Tabla VI-3 Distribución de personal docente por horario.....	38
Tabla VI-4 ¿Se consideran eficientes los docentes?	40
Tabla VI-5 Medios mediante el cual llevan los registros de calificaciones los docentes.....	41
Tabla VI-6 Soluciones en cuanto a recuperación de registros	42
Tabla VI-7 Apoyo de la Secretaría de Educación a Docentes	43
Tabla VI-8 Satisfacción del personal docente con la Secretaría de Educación.....	45

Tabla VI-9 Enfoque de la Secretaría de Educación según docentes	47
Tabla VI-10 Género del personal docente en el área administrativa.....	49
Tabla VI-11 Edad del personal administrativo en el centro educativo.....	50
Tabla VI-12 Años de experiencia de personal docente en área administrativa.....	51
Tabla VI-13 Documentos más solicitados por los padres de familia	52
Tabla VI-14 Medios por donde se elaboran los documentos administrativos.....	53
Tabla VI-15 Medios de obtención de información para documentos administrativos en centro educativos.....	54
Tabla VI-16 Docentes en área administrativa que cuentan con una computadora para realizar sus actividades.....	55
Tabla VI-17 Tiempo promedio de realización de documentos administrativos.....	56
Tabla VI-18 Cantidad promedio de estudiantes matriculados por hora	57
Tabla VI-19 Tiempo promedio del proceso de matrícula por estudiante	58
Tabla VI-20 Revisión de papeleo en proceso de matrícula para estudiante de reingreso	59
Tabla VI-21 El centro educativo lleva un control de incidencias por estudiante	60
Tabla VI-22 Medio donde se obtiene información para las actas de conducta	61
Tabla IX-1 Tabla TB_PERSONAL	91
Tabla IX-2 Tabla TB_ROL.....	92
Tabla IX-3 Tabla TB_USUARIO	92
Tabla IX-4 Tabla TB_PREGUNTA.....	93

Tabla IX-5 Tabla TB_RESPXUSU.....	94
Tabla IX-6 Tabla TB_ANIO.....	95
Tabla IX-7 Tabla TB_JORNADA	96
Tabla IX-8 Tabla TB_GRADO.....	96
Tabla IX-9 Tabla TB_SECCION.....	97
Tabla IX-10 Tabla TB_SECCXESTU	98
Tabla IX-11 Tabla TB_ESTUDIANTE	98
Tabla IX-12 Tabla TB_DOCS_ESTUDIANTE.....	100
Tabla IX-13 Tabla TB_RESPONSABLE	101
Tabla IX-14 Tabla TB_DOCS_RESPONSABLE.....	102
Tabla IX-15 Tabla TB_CALIFICACIONES	103
Tabla IX-16 Tabla TB_ASISTENCIA.....	105
Tabla IX-17 Tabla TB_ASIGNATURA	106
Tabla IX-18 Tabla TB_PARCIAL.....	106
Tabla IX-19 Tabla TB_BITACORA_ERROR	107
Tabla IX-20 Tabla TB_BITACORA_ACCIONES.....	108
Tabla IX-21 Tabla TB_BITACORA_INGRESOS	109
Tabla IX-22 Tabla TB_BITACORA_ESTADOUSUARIOS	110
Tabla IX-23 Tabla TB_ESCUELA.....	111

Tabla IX-24 Tabla TB OPCIONES	113
Tabla IX-25 Triggers del sistema.....	114
Tabla IX-26 Stored Procedures	115
Tabla IX-27 Jobs del Sistema	120
Tabla A2- 1 Factibilidad Técnica de Hardware	318
Tabla A2- 2 Factibilidad Técnica de Software.....	319
Tabla A2- 3 Factibilidad Técnica de Comunicaciones.....	319
Tabla A2- 4 Factibilidad Técnica de Recurso Humano	320
Tabla A2- 5 Factibilidad Económica de Hardware	321
Tabla A2- 6 Factibilidad Económica de Software	322
Tabla A2- 7 Factibilidad Económica de Comunicaciones	323
Tabla A2- 8 Factibilidad Económica de Recurso Humano	323
Tabla A2- 9 Cuadro Resumen de Factibilidad Económica	324
Tabla A3- 1 Tabla de Lista de Requerimientos del Sistema	325

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura IV-1 Estructura del Sistema Educativo en Honduras.....	12
Figura V-1 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del documento de proyecto fase 1	30
Figura V-2 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del documento de proyecto fase 2 – parte 1.....	31
Figura V-3 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del documento de proyecto fase 2 - parte 2	32
Figura V-4 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del desarrollo del sistema - parte 1.....	33
Figura V-5 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del desarrollo del sistema - parte 2.....	34
Figura V-6 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del desarrollo del sistema - parte 3.....	35
Figura VI-1 Actividades educativas realizadas por docentes.....	37
Figura VI-2 Docentes con otra plaza educativa	38
Figura VI-3 Distribución de docentes por horario	39
Figura VI-4 ¿Se consideran eficientes los docentes?	40
Figura VI-5 Medios mediante el cual llevan los registros de calificaciones los docentes	42
Figura VI-6 Soluciones en cuanto a recuperación de registros	43
Figura VI-7 Apoyo de la Secretaría de Educación a Docentes	44

Figura VI-8 Satisfacción del personal docente con la Secretaría de Educación	45
Figura VI-9 Enfoque de la Secretaría de Educación según docentes	47
Figura VI-10 Género del personal docente en el área administrativa	50
Figura VI-11 Edad del personal administrativo en el centro educativo	51
Figura VI-12 Años de experiencia de personal docente en área administrativa.....	52
Figura VI-13 Documentos más solicitados por los padres de familia.....	53
Figura VI-14 Medios por donde se elaboran los documentos administrativos	54
Figura VI-15 Medios de obtención de información para documentos administrativos en centro educativos.....	55
Figura VI-16 Docentes en área administrativa que cuentan con una computadora para realizar sus actividades.....	56
Figura VI-17 Tiempo promedio de realización de documentos administrativos.....	57
Figura VI-18 Cantidad promedio de estudiantes matriculados por hora.....	58
Figura VI-19 Tiempo promedio del proceso de matrícula por estudiante.....	59
Figura VI-20 Revisión de papeleo en proceso de matrícula para estudiante de reingreso.....	60
Figura VI-21 El centro educativo lleva un control de incidencias por estudiante.....	61
Figura VI-22 Medio donde se obtiene información para las actas de conducta.....	62
Figura IX-1 Caso de Uso – Módulo de Autenticación.....	71
Figura IX-2 Caso de Uso – Módulo de Docente.....	72
Figura IX-3 Caso de Uso – Módulo de Personal	73

Figura IX-4 Caso de Uso – Módulo de Grado	74
Figura IX-5 Caso de Uso – Módulo de Sección.....	75
Figura IX-6 Caso de Uso – Módulo de Matrícula.....	76
Figura IX-7 Caso de Uso – Módulo de Asistencia.....	77
Figura IX-8 Caso de Uso – Módulo de Estudiantes	78
Figura IX-9 Caso de Uso – Módulo de Asignatura.....	79
Figura IX-10 Caso de Uso – Módulo de Calificaciones.....	80
Figura IX-11 Caso de Uso – Módulo de Jornada.....	81
Figura IX-12 Caso de Uso – Módulo de Escuela.....	82
Figura IX-13 Caso de Uso – Módulo de Documentos	83
Figura IX-14 Caso de Uso – Módulo de Reportes	84
Figura IX-15 Caso de Uso – Módulo de Bitácora.....	85
Figura IX-16 Caso de Uso – Módulo de Respaldo	86
Figura IX-17 Caso de Uso – Módulo de Año Escolar	87
Figura IX-18 Caso de Uso – Módulo de responsables de estudiante	88
Figura IX-19 Modelo Entidad-Relación del sistema.....	89
Figura IX-20 Distribución del data-center dentro del centro educativo.....	90
Figura IX-21 Arquitectura física del Sistema de Gestión para Escuela	126
Figura IX-22 Pantalla principal o pantalla de inicio de sesión.....	130

Figura IX-23 Pantalla de Recuperación de Contraseña.....	131
Figura IX-24 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario	133
Figura IX-25 Pantalla 1 - Información de la Escuela.....	134
Figura IX-26 Pantalla 2 - Información de la Escuela.....	135
Figura IX-27 Ventana Emergente o Modal – Cambiar Logo.....	136
Figura IX-28 Pantalla 3 - Configuración del Sistema.....	137
Figura IX-29 Pantalla 1 – Gestión de Docente	138
Figura IX-30 Pantalla 2 – Gestión de Docente	139
Figura IX-31 Ventana Emergente o Modal – Agregar Docente	140
Figura IX-32 Ventana Emergente o Modal – Modificar Docente	142
Figura IX-33 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Docente.....	143
Figura IX-34 Pantalla 1 – Gestión de Personal.....	144
Figura IX-35 Pantalla 2 – Gestión de Personal.....	145
Figura IX-36 Pantalla 1 – Gestión de Preguntas de Seguridad	146
Figura IX-37 Pantalla 2 – Gestión de Preguntas de Seguridad.....	147
Figura IX-38 Ventana Modal o Emergente – Modificar Preguntas de Seguridad.	148
Figura IX-39 Pantalla 1 – Gestión de Grado.....	149
Figura IX-40 Pantalla 2 – Gestión de Grado.....	150
Figura IX-41 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado.....	151

Figura IX-42 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Grado.....	152
Figura IX-43 Pantalla 1 – Gestión de Jornada	153
Figura IX-44 Pantalla 2 – Gestión de Jornada	154
Figura IX-45 Ventana Emergente o Modal – Modificar Jornada	155
Figura IX-46 Pantalla 1 – Gestión de Asignaturas.....	156
Figura IX-47 Pantalla 2 – Gestión de Asignatura	157
Figura IX-48 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado.....	158
Figura IX-49 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Grado.....	159
Figura IX-50 Pantalla 1 - Gestión de Año.....	160
Figura IX-51 Pantalla 2 – Gestión de Año.....	161
Figura IX-52 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Automáticamente.....	162
Figura IX-53 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente	163
Figura IX-54 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente	164
Figura IX-55 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Año Escolar.....	165
Figura IX-56 Pantalla 1 – Gestión de Sección.....	166
Figura IX-57 Pantalla 2 – Gestión de Sección	167
Figura IX-58 Ventana Emergente o Modal – Agregar Sección	168
Figura IX-59 Ventana Emergente o Modal – Modificar Sección	169
Figura IX-60 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Sección	170

Figura IX-61 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Todas las Secciones.....	171
Figura IX-62 Pantalla 1 – Bitácoras	172
Figura IX-63 Pantalla de Bitácora de Ingresos	173
Figura IX-64 Pantalla de Bitácora de Acciones	174
Figura IX-65 Pantalla de Bitácora de Errores	174
Figura IX-66 Pantalla de Bitácora de Estado de los Usuarios.....	175
Figura IX-67 Pantalla de Bitácora de Conexiones	176
Figura IX-68 Pantalla 1 – Respaldos.....	177
Figura IX-69 Pantalla 2 - Respaldo.....	178
Figura IX-70 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards	179
Figura IX-71 Pantalla 2 - Reportes en Dashboards.....	180
Figura IX-72 Pantalla principal o pantalla de autenticación.	187
Figura IX-73 Pantalla de Recuperación de Contraseña.....	188
Figura IX-74 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario	190
Figura IX-75 Pantalla 1 - Información de la Escuela.....	191
Figura IX-76 Pantalla 2 - Información de la Escuela.....	192
Figura IX-77 Ventana Emergente o Modal – Cambiar Logo.....	193
Figura IX-78 Pantalla 3 - Configuración del Sistema.....	194
Figura IX-79 Pantalla 1 - Gestión de Año.....	195

Figura IX-80 Pantalla 2 – Gestión de Año	196
Figura IX-81 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Automáticamente.....	197
Figura IX-82 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente	198
Figura IX-83 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente	199
Figura IX-84 Pantalla 1 – Gestión de Jornada	200
Figura IX-85 Pantalla 2 – Gestión de Jornada	201
Figura IX-86 Ventana Emergente o Modal – Modificar Jornada	202
Figura IX-87 Pantalla 1 – Gestión de Grado	203
Figura IX-88 Pantalla 2 – Gestión de Grado.....	204
Figura IX-89 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado.....	205
Figura IX-90 Pantalla 1 – Gestión de Asignaturas	206
Figura IX-91 Pantalla 2 – Gestión de Asignatura	207
Figura IX-92 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado.....	208
Figura IX-93 Pantalla 1 – Gestión de Sección.....	209
Figura IX-94 Pantalla 2 – Gestión de Sección	210
Figura IX-95 Ventana Emergente o Modal – Agregar Sección	211
Figura IX-96 Ventana Emergente o Modal – Asignar Sección.....	212
Figura IX-97 Pantalla 1 – Matrícula Primer Ingreso.....	213
Figura IX-98 Pantalla 2 – Matrícula Primer Ingreso – Selección de Sección.....	214

Figura IX-99 Pantalla 3 – Matrícula Primer Ingreso – Responsable.....	215
Figura IX-100 Ventana Modal o Emergente – Buscar responsable	216
Figura IX-101 Ventana Modal o Emergente – Agregar responsable	217
Figura IX-102 Pantalla 4 – Matrícula Primer Ingreso – Documentos del responsable.....	218
Figura IX-103 Pantalla 5 – Matrícula Primer Ingreso – Estudiante.....	219
Figura IX-104 Ventana Modal o Emergente – Agregar Estudiante.....	220
Figura IX-105 Pantalla 6 – Matrícula Primer Ingreso – Documentos del Estudiante.....	221
Figura IX-106 Ventana Modal o Emergente – Agregar Documentos Estudiante.....	222
Figura IX-107 Pantalla 7 – Matrícula Primer Ingreso – Matrícula Realizada	223
Figura IX-108 Pantalla 1 – Matrícula Reingreso	225
Figura IX-109 Pantalla 2 – Matrícula Primer Ingreso – Selección de sección y estudiante	226
Figura IX-110 Pantalla 3 – Matrícula Reingreso – Actualizar Documentos del Estudiante	227
Figura IX-111 Ventana Modal o Emergente – Actualizar Documentos Estudiante	228
Figura IX-112 Pantalla 4 – Matrícula Reingreso – Verificar responsable	229
Figura IX-113 Ventana Modal o Emergente – Responsable Asignado	230
Figura IX-114 Pantalla 5 – Matrícula Reingreso – Matrícula Realizada	231
Figura IX-115 Pantalla 1 – Gestión de Matrícula	232
Figura IX-116 Pantalla 2 – Gestión de Matrícula	233
Figura IX-117 Ventana Emergente o Modal – Cambio de Sección.....	234

Figura IX-118 Ventana Emergente o Modal – Cancelar Matrícula	235
Figura IX-119 Pantalla 1 – Gestión de Estudiantes	236
Figura IX-120 Pantalla 2 – Gestión de Estudiantes	237
Figura IX-121 Ventana Emergente o Modal – Modificar Estudiante	238
Figura IX-122 Ventana Emergente o Modal – Cambiar responsable	239
Figura IX-123 Pantalla 1 – Gestión de Documentos de Estudiantes.....	240
Figura IX-124 Pantalla 2 – Gestión Documentos del Estudiante.....	241
Figura IX-125 Ventana Emergente o Modal – Modificar Documentos del Estudiante	242
Figura IX-126 Pantalla 1 – Gestión de responsables.....	243
Figura IX-127 Pantalla 2 – Gestión de responsables.....	244
Figura IX-128 Ventana Emergente o Modal – Modificar responsable	245
Figura IX-129 Ventana Emergente o Modal – Eliminar responsable	246
Figura IX-130 Pantalla 1 – Gestión de Documentos del responsable	247
Figura IX-131 Pantalla 2 – Gestión Documentos del responsable.....	248
Figura IX-132 Ventana Emergente o Modal – Modificar Documentos del responsable	249
Figura IX-133 Pantalla 1 – Historial de Calificaciones.....	250
Figura IX-134 Ventana Emergente o Modal – Opciones del Historial de Calificaciones.....	251
Figura IX-135 Pantalla 2 – Historial de Calificaciones.....	252
Figura IX-136 Pantalla 1 – Consultar Asistencia.....	253

Figura IX-137 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Consulta.....	254
Figura IX-138 Pantalla – Asistencia Registrada	255
Figura IX-139 Pantalla – Asistencia Registrada Detallada	256
Figura IX-140 Pantalla – Documentos.....	258
Figura IX-141 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Certificado de Estudio	259
Figura IX-142 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Acta de Conducta	260
Figura IX-143 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Constancia de Matrícula.....	261
Figura IX-144 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Reporte de Notas	262
Figura IX-145 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Constancia de Traslado.....	263
Figura IX-146 Pantalla 1 – Calificaciones por Parcial.....	264
Figura IX-147 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones por Parcial	265
Figura IX-148 Pantalla 2 – Calificaciones por Parcial.....	266
Figura IX-149 Pantalla 1 – Calificaciones Finales.....	267
Figura IX-150 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones Finales	268
Figura IX-151 Pantalla 2 – Calificaciones Finales.....	269
Figura IX-152 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards	270
Figura IX-153 Pantalla 2 - Reportes en Dashboards.....	271
Figura IX-154 Pantalla principal o pantalla de autenticación.	277
Figura IX-155 Pantalla de Recuperación de Contraseña.....	278

Figura IX-156 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario	280
Figura IX-157 Pantalla - Información de la Escuela.....	281
Figura IX-158 Pantalla - Configuración del Sistema	282
Figura IX-159 Pantalla 1 - Gestión de Calificaciones.....	283
Figura IX-160 Ventana Emergente o Modal – Opciones del Historial de Calificaciones.....	284
Figura IX-161 Pantalla 2 – Gestión de Calificaciones	285
Figura IX-162 Ventana Emergente o Modal – Opciones del Historial de Calificaciones.....	287
Figura IX-163 Pantalla – Opción de Asistencia.....	288
Figura IX-164 Pantalla – Registrar Asistencia.....	289
Figura IX-165 Pantalla – Asistencia ya registrada.....	290
Figura IX-166 Pantalla 1 – Calificaciones por Parcial.....	291
Figura IX-167 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones por Parcial	292
Figura IX-168 Pantalla 2 – Calificaciones por Parcial.....	293
Figura IX-169 Pantalla 1 – Calificaciones Finales.....	294
Figura IX-170 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones Finales	295
Figura IX-171 Pantalla 2 – Calificaciones Finales.....	296
Figura IX-172 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards	297
Figura IX-173 Pantalla 2 - Reportes en Dashboards.....	298
Figura A4- 1 Recuento de alertas por riesgo y confianza	330

Figura A4- 2 Recuento de alertas por sitio y riesgo330

Figura A4- 3 Recuento de alertas por sitio y riesgo detalladas331

GLOSARIO

A

Actitudinal: “Perteneiente o relativo a la actitud o disposición de ánimo” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Alfabetización: Según la definición elaborada por la UNESCO en 1958, es la capacidad de una persona para leer y escribir, comprendiendo, un enunciado sencillo y conciso sobre hechos relacionados con su vida cotidiana. Desde entonces, la noción de alfabetización ha evolucionado y hoy en día abarca distintos ámbitos de competencias. Cada uno de estos ámbitos se concibe en función de una escala que define distintos grados de dominio y responde a distintas finalidades. (Colclough & UNESCO, 2005)

Arcaico: “Muy antiguo o anticuado” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

C

Clientelismo: “Práctica política de obtención y mantenimiento del poder asegurándose fidelidades a cambio de favores y servicios” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Costeada: “Acción de pagar o satisfacer los gastos de algo” (ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA, 2023).

D

Deplorable: “Desastroso, detestable” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Deserción Escolar: “Se utiliza el término para hablar de aquellos alumnos que abandonan sus estudios por diferentes causas” (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2017).

E

Escalafonado: “Referido a persona, que ha ingresado en un escalafón y está acreditada” (ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA, 2023).

Estructural: “Disposición o modo de estar relacionadas las distintas partes de un conjunto” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

F

Facilitador: “Persona que se desempeña como instructor u orientador en una actividad” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

G

Gestión: “Conjunto de procedimientos y acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo” (Westreicher, 2022).

Gubernamental: “Perteneiente o relativo al Gobierno del Estado” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

I

Inclusiva: “Que incluye o tiene virtud y capacidad para incluir” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Infraestructura: “Es un conjunto de instalaciones, servicios y medios técnicos que soportan el desarrollo de actividades” (Compañía Ferroviaria Española, 2021).

Ingovernabilidad: Es un estado de cosas que presenta la imposibilidad de gobernar, en otras palabras, conducir o administrar un país dentro de su territorio. Es una situación, por tanto, de inexistencia de gobierno y el orden y tranquilidad que él debe implantar. (Mora, 2017)

Instituciones: “Sistemas de reglas sociales establecidas y extendidas que estructuran las interacciones sociales. El idioma, el dinero, la ley, los sistemas de pesos y medidas, los modales en la mesa, las empresas, y otras organizaciones, son todas instituciones” (Hodgson, 2011).

M

Minusvalía: Una situación de desventaja para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o de una discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso, en función de su edad, sexo y factores sociales y culturales. (Asociación Síndrome de Down de la República Argentina, 2011)

N

No Gubernamental: “Entidades sin fines de lucro, independientes, y voluntarias” (Candid, 2021).

P

Perpetua: “Que dura y permanece para siempre” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Política: “Arte, doctrina u opinión referente al gobierno de los Estados” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Profesorado: “Cargo de profesor” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

R

Reforma: “Aquello que se propone, proyecta o ejecuta como innovación o mejora en algo” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Rezago: “Atraso o residuo que queda de algo” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

S

Sector: “Conjunto de empresas o negocios que se engloban en un área diferenciada dentro de la actividad económica y productiva” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Sociedad: “Conjunto de personas, pueblos o naciones que conviven bajo normas comunes” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

Socio constructivismo: “Es una teoría creada por Lev Vigotsky, quien considera el aprendizaje como un proceso individual de construcción de nuevos conocimientos. Para este pionero, aprender es una experiencia social y colaborativa” (INNOVA SCHOOLS COLOMBIA, 2020).

Socio económico: “Pertenece o relativo a los factores sociales y económicos” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

T

Tutor: “Persona encargada de orientar a los alumnos en una asignatura, un curso, una práctica o un trabajo de investigación” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014).

I. INTRODUCCIÓN

La educación es uno de los pilares fundamentales que influyen directamente en el progreso y avance tanto de la sociedad como de las personas, no solo ayuda en la inculcación de conocimientos, sino que enriquece nuestra cultura, valores y todo aquello que nos califica como seres humanos.

Al hablar de la educación, hablamos de desarrollo, en la actualidad este factor es de suma relevancia, ya que estamos en procesos constantes de innovación y transformación, todo esto motivado por el impetuoso avance de la tecnología y la ciencia, y lo que conlleva todo este mundo; las grandes economías se caracterizan por su conocimiento, sus avances en cuanto a lo económico y social son gracias a los grandes avances en el conocimiento, todo esto transmitido con la escolarización.

En Honduras el sistema educativo comprende cuatro niveles, Prebásica, Básica, Media y Superior. En este documento se enfatizará sobre la educación de nivel básico en Honduras, con el fin de analizar y obtener el conocimiento de cómo se gestiona este sector clave en el país, además de identificar los aspectos que afectan la eficiencia y la buena ejecución de procesos en las instituciones del sistema educativo a nivel básico, tratando de identificar los factores que vuelven deficiente la gestión de la educación básica en Honduras y la problemática que se presenta en la ejecución de ésta, en consecuencia se determinan las formas de solucionar u optimizar dicha gestión para que el proceso educativo se realice de una forma idónea para el estudiante.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes

La Ley Orgánica De Educación Decreto No. 79 (1966) en su artículo 6 menciona: La educación primaria es obligatoria. La impartida en los establecimientos oficiales será además costeadada totalmente por el Estado. Los padres o representantes de menores de edad escolar son responsables del cumplimiento de esta obligación y el Estado proveerá los medios que a él corresponden para que puedan cumplirla. (p. 23)

El Estado de la República de Honduras es el encargado por medio de la Secretaría de Educación de gestionar lo que corresponde al sector educativo de Honduras en todos sus niveles, incluyendo el nivel básico y las instituciones referentes. La educación a nivel básico se enfoca en asegurar el correcto proceso de alfabetización de los niños de 6 a 12 años en su mayoría, una preparación para que estos sean capaces de afrontar lo que representa la educación media y superior.

Según un estudio del Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe et al. (2020) menciona: “que la cantidad de centros educativos a nivel básico en Honduras es de 13,100, divididos en 11,934 que son centros educativos gubernamentales y 1,166 son centros educativos no gubernamentales, en estos una cantidad de 1,079,613 estudiantes matriculados” (p. 86 y 87). Resultando en un promedio de 82 estudiantes por escuela, pero este número es variable, ya que hay escuelas que cuentan con una población estudiantil de menos de 30 estudiantes, y hay otros casos de escuelas que su población estudiantil supera los 100 estudiantes.

En la actualidad, la Secretaría de Educación trabaja respecto a objetivos y metas impuestos por sus autoridades, como ser la cantidad mínima de 200 días de clases al año, entre otras, para que se logren dichas metas y objetivos es necesario que se cumplan una diversidad de factores, pero conjuntamente dependiendo de una planificación y organización óptimas.

2.2 Enunciado / Definición del Problema

La problemática en la gestión educativa en Honduras se refiere a una serie de desafíos y obstáculos que afectan la calidad y equidad de la educación en el país. Estos problemas impactan directamente la educación y el futuro de los estudiantes hondureños, así como la capacidad del país para desarrollarse y prosperar a largo plazo.

2.3 Preguntas de Investigación

- ¿ Existe alguna problemática que afecta al sistema educativo de nivel básico en Honduras?
- ¿El personal docente genera un óptimo rendimiento en sus labores al momento de brindar clases a los estudiantes?
- ¿El personal docente siente que tienen un apoyo idóneo por parte de las autoridades educativas?
- ¿El sistema educativo a nivel básico en Honduras maneja una estructura arcaica?
- ¿Qué actividades son las que se realizan en un centro educativo a nivel básico?

2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación

- El personal docente contará con la capacidad de realizar un óptimo rendimiento al momento de dar clases, así aprovechar la cantidad de días de clases meta.
- Las instituciones educativas del nivel básico cuentan con una estructura física y tecnológica más eficiente para operar.
- Existen formas de mejorar la gestión educativa a nivel básico directamente desde el entorno del docente.

2.5 Justificación

Debido al crecimiento constante y el avance de la sociedad, la gestión educativa en Honduras se ha quedado obsoleta, por lo cual se requiere realizar una investigación para determinar e identificar los factores y las problemáticas que perjudican directamente al correcto desarrollo de

la gestión de la educación básica en Honduras, así como algunos factores que contribuirían a su mejoramiento.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar las principales problemáticas que afectan directamente a la gestión de la educación básica en Honduras mediante el análisis de la información adquirida en el proceso investigativo con el objetivo de proponer soluciones que ayuden a solventar dichos problemas.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar y evaluar las principales problemáticas que atentan directamente a la gestión de la educación básica en Honduras.
- Analizar la información obtenida de los docentes de las instituciones de educación a nivel básico.
- Identificar cuáles son los procesos o actividades más relevantes que desempeña un docente.
- Ejecutar un estudio de la información recolectada sobre la gestión de la educación básica en Honduras.
- Proponer soluciones que ayuden a realizar una óptima gestión del sistema educativo a nivel básico.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 Educación

La educación es el eje que enlaza el desarrollo económico y el progreso social. Brinda los conocimientos y destrezas que dan la capacidad de aumentar la productividad del trabajo y afrontar los desafíos de la competitividad. Constituye, al mismo tiempo, uno de los resortes básicos en el proceso de integración social. (Cohen et al., 1996) El proceso de educar conlleva a un esfuerzo consciente con el fin de preparar a jóvenes con hechos, conocimientos y habilidades, las cuales les permitan funcionar como adultos en una sociedad específica.

4.1.1 Objetivo de la educación

El proceso educativo cuenta con el objetivo de convertir a jóvenes en buenos ciudadanos, enfocándose en rasgos de carácter, fomentando valores tales como la empatía, respeto y la responsabilidad; ciudadanos responsables que apliquen su aprendizaje y habilidades adquiridas para ayudarse a sí mismos y a los demás. “En general, la educación en cualquier sociedad tiene el objetivo general de formar la personalidad ideal sustentada en la vitalidad, la sensibilidad, el esfuerzo, la sabiduría y la inteligencia” (León, 2012, p. 7).

La educación brinda a los estudiantes a que se ganen la vida en el futuro, los hace independientes y de cierta manera exitosos no sólo culturalmente sino también financieramente. Asimismo, la educación permite desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas para que puedan navegar los desafíos que se enfrentarán en la vida diaria.

Esto incluye ayudar a los educandos a desarrollar habilidades de preparación para el entorno laboral y educativo, como en aspectos de comunicación, el trabajo en equipo y lo que conlleva a la resolución de problemas. La educación abarca muchos objetivos, pero lo fundamental es convertir ciudadanos productivos que contribuyan positivamente a la sociedad a través del desarrollo personal y social del individuo, dándole una visión clara y consciente de su propia opinión y juicio.

4.1.2 Importancia de la educación

Al hablar de la educación, hablamos de uno de los factores con mayor relevancia para la mejora no solo de las habilidades sociales a nivel personal, sino también de un crecimiento enriquecedor de la sociedad y del país, siendo sin ningún tipo de duda la base del desarrollo de cualquier nación. Las personas educadas de una forma idónea cuentan con la capacidad de poder pensar más allá de lo común y contribuir al desarrollo y crecimiento de sus sociedades.

Blancas Torres (2018) indica que “La educación, como un proceso para el desarrollo integral del ser humano, tiene un impacto significativo social en la transformación de los pueblos y esta se ve reflejada en la calidad de vida” (p. 2); Contribuye de manera directa al proceso de la transformación y evolución de la que es la conciencia del individuo. En resumen, hay muchas razones por las que la educación es importante, todas estas razones se relacionan de manera estrecha con los objetivos del individuo y su bienestar en el futuro.

4.2 Educación en Honduras

En Honduras, el sistema educativo es una función principal del Estado para proteger, promover y difundir la cultura, que debe beneficiar a la sociedad sin discriminación. La educación nacional está orientada a ser laica, basada en los principios fundamentales de la democracia, que estará directamente vinculada al proceso del desarrollo económico y social del país.

El sistema educativo hondureño comprende cuatro niveles, el sistema educativo a nivel Prebásica, básica, media y superior.

- La educación prebásica comprende a una población de edades de 0 a 6 años.
- La educación básica, conocida como la educación a nivel escolar, tiene una duración de 9 años, dividido en tres ciclos, los cuales, por lo general, la mayoría de los centros educativos a nivel escolar comprende dos ciclos, de primer a sexto grado.
- La educación media incluye a estudiantes de una edad media de 15 a 18 años.
- La educación superior, para los estudiantes de 17 o 18 años en adelante, y es la que comprende a nivel universitario.

Así como existe la educación formal, en Honduras también existe la educación informal, que se define como todo “conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de la familia, los medios de comunicación, diferentes entidades, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados” (UNESCO & SITEAL, 2019, p. 3).

En Honduras no solo se maneja la modalidad de estudio que es la gran conocida por la mayoría, existen otras modalidades de educación entre las que se encuentran:

- La educación para personas con capacidades diferentes o excepcionales.
- la educación de jóvenes y adultos.
- la educación para pueblos indígenas y afro hondureño
- la educación artística, la educación física y los deportes
- la educación en casa
- la educación para la prevención y rehabilitación social. (Secretaría de Educación De Honduras, 2022)

4.2.1 Leyes y normas fundamentales relativas a la educación en Honduras

Según Honduras & Modesto Canales (2017) en la Constitución Nacional de la República de Honduras indica que: “Honduras es un Estado de derecho, soberano y constituido como república libre, democrática e independiente para asegurar a sus habitantes el goce de la justicia, la libertad, la cultura y el bienestar económico y social”. El sistema educativo en Honduras está regulado por una serie de principios, los cuales están establecidos por la Constitución, especialmente en referencia a las organizaciones y sus funcionamientos:

La LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN DECRETO NO. 79 (1966) indica en su artículo 18 que “regula la educación comprendiendo los siguientes niveles: Educación preescolar, educación primaria, educación media y educación magisterial” (p. 25). Una comisión especializada está encargada del diseño de una nueva ley general de educación, esta se encuentra en proceso de revisión, para luego su consenso y validación posterior.

Otras leyes que merecen ser señaladas son El Reglamento General de la Ley de Educación Acuerdo No. 1358/2014, La Ley de Educación Superior, la Ley del Estatuto del Docente reglamentando la labor del docente, La Ley del Instituto Nacional de Previsión del Magisterio, para la educación especial, la Ley de Rehabilitación de la Persona Minusválida de 1987.

Mientras si hablamos de la educación privada La LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN DECRETO NO. 79 (1966) menciona en su artículo 54 que: “Se reconoce la libertad para fundar centros de enseñanza, siempre que no contraríen la organización democrática del Estado, el orden público y las buenas costumbres” (p. 30). Esto mencionado en el Título IV orientado para la educación que se imparte en los centros educativos privados.

4.3 Gestión y administración del sistema educativo en Honduras

Como se menciona en el REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY FUNDAMENTAL DE EDUCACIÓN (2014) en su artículo 2 indica que: La educación, como derecho fundamental, es garantizada por el Estado en el marco de la Constitución de la República, la Ley Fundamental de Educación, las leyes que rigen el Sistema Nacional de Educación, este reglamento y los demás reglamentos especiales. (p. 2) El Estado de la República de Honduras es el encargado de la educación en sus diferentes niveles, esto a través de dos entidades gubernamentales: la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, que es la entidad descentralizada orientada a la educación superior del país, y la Secretaría de Educación siendo la entidad centralizada, ambas con sus competencias bien definidas.

La Secretaría de Educación, previamente llamada la Secretaría de Educación Pública/SEP es “responsable de organizar, administrar y dirigir la Educación del País en los niveles de Pre básica, Básica y Media, consciente de los grandes desafíos que presenta el sistema educativo” (Secretaría de Educación De Honduras, 2016). Encargándose de la definición e implementación de políticas y estrategias orientadas al ámbito educativo, administración y gestión del sistema, y la búsqueda de los mecanismos de coordinación a fin de la ejecución de gestiones educativas situadas dentro del plan sectorial y nacional.

Ejecutando sus acciones, la Secretaría de Educación realiza sus funciones por medio de los siguientes programas:

- Educación primaria
- Educación media
- Educación de adultos
- Dirección sectorial
- Administración central.

Que por medio de estas dos últimas se dirige la política educativa de Honduras, estableciendo los mecanismos administrativos con el fin de que se alcancen los objetivos de todos los programas, racionalizando los recursos y encargados de la coordinación de la participación tanto como del sector público como privado. Encargados del diseño curricular, evaluar e investigar por medio del Instituto de Investigación y Capacitación Educativa (INICE) dependiente de la Secretaría de la Educación, que de acuerdo al artículo 5 de FUNCIONES DEL INICE (2013) dicha entidad es la encargada de: Coordinar, dirigir, desarrollar, supervisar, monitorear y evaluar todo lo relacionado a Investigación Educativa, Capacitación de los docentes en servicio y Desarrollo de Materiales Educativos, que realiza la Secretaría de Educación en sus diferentes unidades, secciones, departamentos, proyectos y programas afines a la institución a nivel central y desconcentrado. (p. 2)

También la Secretaría de Educación está destinada a impulsar “desde la Dirección General de Servicios Educativos a través de la Subdirección General de Participación Comunitaria y Escolar, el Programa de Escuela para Padres, Madres de Familia, Tutores y/o Encargados” (Secretaría de Educación De Honduras, 2016).

4.4 Educación Básica en Honduras

“La educación básica es el ciclo educativo que los estados orientan hacia los niños, niñas y adolescentes desde la primera infancia hasta finalizar la adolescencia” (UNESCO & SITEAL,

2019, p. 1). En Honduras la educación básica cuenta con una duración de 9 años, estos años divididos en tres ciclos de tres años cada uno, siendo la edad promedio de 6 a 15 años de los estudiantes. El primer ciclo comprendiendo primer, segundo y tercer grado, el segundo ciclo cuarto, quinto y sexto grado, y el tercer ciclo séptimo, octavo y noveno; pero por lo general la gran parte de los centros educativos públicos de nivel básico comprende solo los primeros dos ciclos, de primer a sexto grado y ya el tercer ciclo lo corresponden a las instituciones de nivel medio.

Tabla IV-1 Segmentación de ciclos en la educación a nivel básico.

I Ciclo – 3 Años			II Ciclo – 3 Años			III Ciclo – 3 Años		
6 – 7 años	7 – 8 años	8 – 9 años	9 -10 años	10 -11 años	11 -12 años	12 -13 años	13 – 14 años	14 – 15 años
6 – 9 años de edad			9 – 12 años de edad			12 – 15 años de edad		

Fuente: Segmentación de ciclos a nivel básico (Secretaría de Educación De Honduras, 2013).

Según la Secretaría de Educación De Honduras (2013) indica que: “el primer ciclo inicia el desarrollo de destrezas instrumentales; el segundo ciclo profundiza el desarrollo de destrezas instrumentales e incrementa la formación con procesos mentales y actitudinales” (p. 24). Qué son los dos ciclos que comprenden en los centros educativos a nivel básico o también denominadas escuelas.

De acuerdo a los marcos de leyes vigentes, la educación a nivel básico en Honduras, los primeros dos ciclos, tiene que ser de manera obligatoria y gratuita, esto último apoyándose de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN DECRETO NO. 79 (1966) que en su artículo 4 menciona: “La educación es impartida en los establecimientos oficiales, es gratuita en todos sus niveles” (p. 22).

4.4.1 Estructura de la educación básica de Honduras

En la educación a nivel básica va orientada a la formación integral orientada a los niños y niñas, enfocándose en sus magnitudes cognitivas, físicas, sociales, culturales, morales, afectivas y espirituales, enfatizando en el desarrollo de las capacidades de acuerdo a las habilidades, conocimientos y actitudes ya definidas en el currículo prescriptivo adecuado a este nivel, los cuales dan al educando la capacidad de continuar el proceso de educación formal.

Se ofrece en diversas modalidades:

- “Educación básica regular,
- educación básica alternativa y
- educación básica especial” (UNESCO & SITEAL, 2019, p. 4).

La educación básica es la que se conoce a nivel general, constando en tres ciclos, dos de ellos son los que se manejan en los centros educativos. “Para el Primero y Segundo Ciclo, de primero a sexto grado desarrolla cinco áreas curriculares: Comunicación y sus Campos del Conocimiento son: español, inglés y educación Artística; Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Educación Física” (Secretaría de Educación De Honduras, 2017).



Figura IV-1 Estructura del Sistema Educativo en Honduras.

Fuente: (UNESCO, 2007)

Para el desarrollo de las actividades de aprendizaje de las áreas de enseñanza El Diseño Curricular Nacional de Educación Básica (DCNEB) definió una carga horaria para el primero y

segundo ciclo de nivel educativo básico, de primero a sexto grado, en el que deben de registrar las calificaciones de los estudiantes en el Sistema de Administración de Centros Educativos (SACE).

Tabla IV-2 Distribución de horas clase semanales para el desarrollo del DCNEB en el primero y segundo ciclo o de 1° a 6°

Áreas Curriculares	Campos del conocimiento	Horas Semanales			Horas Clase Semanales		
		I Ciclo			II Ciclo		
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
Comunicación	Español	9	9	9	8	8	8
	Inglés	2	2	2	3	3	3
	Educación Artística	2	2	2	2	2	2
Matemáticas		9	9	9	9	9	9
Ciencias Naturales		6	6	6	6	6	6
Ciencias Sociales	Estudios Sociales	4	4	4	4	4	4
	Educación Cívica	2	2	2	2	2	2
Educación Física y Deportes		2	2	2	2	2	2

Áreas Curriculares	Campos del conocimiento	Horas Semanales			Horas Clase Semanales		
		I Ciclo			II Ciclo		
		1°	2°	3°	4°	5°	6°
TOTAL		36	36	36	36	36	36

Fuente: (Secretaría de Educación De Honduras, 2017, p. 2)

Las horas clases de la Tabla IV-2, su duración va de acuerdo al REGLAMENTO DE LA CARRERA DOCENTE (2012) que indica “la hora clase es de cuarenta y cinco minutos. La jornada diaria es igual a siete horas con treinta y tres centésimas de minuto o 7.33 horas clase” (p. 54).

4.5 Principales actores en el sistema educativo básico en Honduras

Vygotskii et al. (1974) menciona que: en la teoría constructiva el aprendiz o quien desempeña este rol, necesita la acción de un agente mediador para el acceso a la zona de desarrollo próximo. Este será el responsable de ir tendiendo un andamiaje que proporcione seguridad y que permita que aquél se apropie del conocimiento y lo transfiera a su propio entorno.

Es necesario enfatizar sobre los principales actores en el sistema educativo a nivel básico en Honduras, los que participan directamente en el proceso de educación: los centros educativos, los docentes y los estudiantes. Su adaptación al cambio y resistencia al mismo predominarán en el proceso de aprendizaje-enseñanza, de forma constante y diferente.

4.5.1 Centros educativos a nivel básico de Honduras

Los centros educativos a nivel básico o popularmente también llamadas escuelas, es donde se “producen intercambios humanos intencionados al aprendizaje de nuevos conocimientos, al desarrollo de competencias cognitivas, socio afectivas, comunicativas, etc. y a la construcción de

la identidad de los sujetos como individuos” (Echavarría Grajales, 2003). Estas instituciones educativas están diseñadas para proporcionar espacios de aprendizaje y entornos de enseñanza para la óptima educación de los estudiantes, bajo el mando y orientación de los docentes.

En Honduras existen dos tipos de centros educativos, los gubernamentales que son los que pertenecen al Estado de la República de Honduras, y los no gubernamentales que son aquellos sin fines de lucro, que son dirigidos en su mayoría por sectores religiosos como ser iglesias, sumando a estos aquellos de carácter privados con fines de lucro.

Según el Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe et al. (2020) menciona que “los centros educativos un 86.8 % son de administración gubernamental, con la excepción de los centros de educación media, en donde 57 de cada 100 centros son de administración no gubernamental”.

Tabla IV-3 Centros educativos a nivel básico en Honduras año 2020

Indicador	Cantidad
Centros educativos gubernamentales	11,934
Centros educativos gubernamentales	1,166
Totalidad de centros educativos	13,100

Fuente: (Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe et al., 2020)

Los centros educativos gubernamentales en su totalidad funcionan con un año escolar que por lo general inicia el 1 de febrero y termina el 30 de noviembre; mientras, los centros educativos no gubernamentales, una parte de estos opera en el mismo calendario, pero en especial las de carácter bilingües operan con un periodo que inicia en agosto y termina en junio.

4.5.2 Estudiantes a nivel básico de Honduras

Un estudiante o educando conforme a Mansilla Monzón (2014) menciona que “el socio-constructivismo promueve la percepción del alumno como un participante activo y con mucho potencial para el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero este debe ser formado a través de experiencias de aprendizaje que favorezcan la interacción social” (p. 14). Este es aquel individuo que acude al aula, a nivel básico es un niño o niña de entre 6 a 12 años en los dos primeros ciclos que se imparten en la mayoría de escuelas en Honduras, el estudiante en un proceso de enseñanza es en donde tiene contacto con un facilitador denominado docente, que es el que le ayuda a desarrollar habilidades las cuales les permitan lograr un desempeño sobresaliente profesional y efectivo que sea capaz de tomar decisiones sobre la solución de los problemas que vaya a enfrentar en su vida diaria.

Tabla IV-4 Matricula de Estudiantes del año 2020 en Honduras

Nivel educativo	Cantidad de Estudiantes Matriculados	Porcentaje de Estudiantes Matriculados
Prebásica	232,454	12.12%
Básica	1,079,613	56.31%
Tercer ciclo de básica	379,210	19.78%
Secundaria	226,145	11.79%
Total	1,917,422	100.00%

Fuente: (Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe et al., 2020).

Para el año 2020, el Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe et al. (2020) indica que “la cantidad de estudiantes matriculados fue de 1,917,422 de niños y niñas en el sistema educativo, sin incluir el sistema superior” (p. 104); pero de esta cantidad 1,079,613 son los matriculados en el sistema educativo a nivel básico, que

comprende el 56.31% todos los estudiantes matriculados a nivel nacional, que es más de la mitad de los estudiantes, el sector de educación de tercer ciclo de básica que es el que más se le aproxima con un porcentaje del 19.78%.

Tabla IV-5 Matrícula educativa en el sistema educativo a nivel básico

Indicador	Cantidad de Estudiantes Matriculados	Porcentaje de Estudiantes Matriculados
Cantidad de estudiantes de sexo femenino	530,386	49.13%
Cantidad de estudiantes de sexo masculino	549,227	50.87%
Total	1,079,613	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos de Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe et al. (2020).

Podemos ver que de los 1,079,613 estudiantes del sector educativo a nivel básico, una cantidad de 530,386 son estudiantes de sexo femenino y 549,227 son estudiantes del sexo masculino; Un numero equiparado entre ambos sexos.

Tabla IV-6 Matrícula Inicial de educación básica 2014-2020 por departamento

Alcance	Matrícula Inicial nivel educación básica					
	2014	2015	2017	2018	2019	2020
Atlántida	64,369	63,940	61,124	61,359	59,819	58,149
Choluteca	74,069	73,396	71,045	71,149	69,761	67,819
Colón	53,486	52,344	51,918	51,411	49,661	48,570
Comayagua	77,106	78,358	78,825	79,522	78,842	78,056
Copán	58,983	55,343	55,397	54,495	52,729	51,951
Cortés	226,275	227,620	225,330	225,798	222,779	217,103
El Paraíso	71,116	71,015	69,903	69,567	69,585	68,592
Francisco Morazán	191,447	196,435	192,284	194,866	196,663	193,380
Gracias a Dios	21,105	20,136	20,175	20,331	20,708	20,343
Intibucá	44,136	44,274	44,885	44,464	43,635	43,347
Islas de la Bahía	10,264	10,809	11,183	11,524	11,659	11,619
La Paz	34,278	34,434	34,647	35,213	35,767	35,643
Lempira	60,239	60,006	58,713	58,236	56,972	56,409
Ocatepeque	19,707	20,883	21,572	21,424	20,732	20,366

Alcance	Matrícula Inicial nivel educación básica					
	2014	2015	2017	2018	2019	2020
Olancho	85,032	82,124	80,555	79,225	75,864	74,466
Santa Bárbara	69,211	70,592	69,026	67,898	65,915	64,821
Valle	27,354	27,796	28,062	27,612	27,286	26,471
Yoro	96,583	92,950	91,869	91,817	88,919	85,815
Totales	1,284,760	1,282,455	1,266,513	1,265,911	1,247,296	1,222,920

Fuente: (Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe et al., 2020, p. 116)

Datos de la Figura IV.2 muestran la disminución clara de la matrícula en el sector educativo nivel básico de una forma consistente desde el año 2014 hasta el año 2020. Notando que los departamentos en los cuales la matrícula se mantienen son en Francisco Morazán, Comayagua, La Paz, Intibucá, Islas de la Bahía, Valle y Ocotepeque; las caídas proporcionales destacables de un 8 a un 13% en dicho periodo son los departamentos de Atlántida, Colón, Choluteca, Copán, Yoro y Olancho; caídas no tan acentuadas de un 4 a un 7% se presentan en los departamentos de El Paraíso, Lempira, Gracias a Dios, Cortés y Santa Bárbara.

4.5.3 Docentes a nivel básico de Honduras

Un docente, también llamado maestro o profesor en cuanto a la formación de este encontramos que: el docente como sujeto de la educación es un actor principal para la sociedad, transmisor de la cultura que le ha antecedido y propiciador del aprendizaje mediante el proceso educativo, el que, a decir de Vygotsky, debe ser planificado, organizado y anticipado del desarrollo de los sujetos. Es decir, se requiere del proceso de formación del docente. (Humánez Yáñez et al., 2021, p. 4) Los docentes son actores principales en el proceso de aprendizaje-enseñanza, puesto

a que son los que se enfrentan a un reto igual o mayor que al que se enfrentan los educandos, siendo los responsables de la efectiva enseñanza de su conjunto de aprendizaje.

Al contar con una carga tan importante, se exige a los docentes que se comprometan con el desarrollo pedagógico, siendo implicados principales en lo que es la labor educativa, enfocada al desarrollo del individuo que conlleva el aprendizaje de contenido.

Es evidente que la formación docente no debe ser accidental y espontánea, tampoco se circunscribe a los que se inician como educadores; ella es fundamental para todos los actores educativos que participan de los procesos de desarrollo de la cultura, del tipo de ser humano y sociedad inclusiva que se quiere perpetuar. (Humánez Yáñez et al., 2021, p. 4) Considerando al docente un verdadero agente transformador para la sociedad, la formación de este debe de ser de manera continua y permanente, porque siempre se necesita una nueva visión de los aspectos más generales en cuanto al concepto del contexto de la actualidad, en donde los conocimientos instrumentales, tecnológicos y pragmáticos eluden el desarrollo del docente en el proceso del sentido personal y social del individuo.

Los docentes ocupan un papel realmente fundamental en la educación y lo que conlleva al desarrollo cultural y socioeconómico; Para optar por una plaza de profesor de educación básica, los requisitos según el artículo 13 del REGLAMENTO GENERAL DE EDUCACIÓN (1967) son:

- “Ser Maestro Titulado
- Estar colegiado y escalafonado
- Ser de reconocida formación y actitud democrática
- Contar con un historial de buena conducta” (REGLAMENTO GENERAL DE EDUCACIÓN, 1967).

El requisito de maestro titulado se refiere a que por lo menos debe de tener un pregrado de licenciatura como mínimo, en la Universidad Pedagógica Nacional de Francisco Morazán existe la carrera de Profesorado o Licenciatura de Educación Básica para I y II Ciclo, que sirve para optar a un puesto en un centro educativo de nivel básico en Honduras que la mayoría de docentes

cuentan con esta licenciatura, previamente solo bastaba con ser graduado de la Escuela Normal Mixta Pedro Nufio, pero no era suficiente para que un profesional optará a enseñar como docente.

Para que el docente adquiriera una plaza en un centro educativo público a nivel básico debe de pasar por un previo concurso de reclutamiento que se realiza cada año, de acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DEL ESTATUTO DEL DOCENTE HONDUREÑO (1999) en su artículo 17 indique que: La función de reclutamiento cumple la identificación, inscripción, clasificación y proposición para ocupar puestos docentes. El reclutamiento docente se realizará mediante concursos que incluirán, al menos: Calificación de créditos para el puesto, prueba de conocimientos y aptitudes profesionales, prueba psicométrica, calificación de méritos profesionales. (p. 11) En dicho reclutamiento se verá quien es el más preparado para ejercer como docente y se le otorgará la vacante.

Tabla IV-7 Cantidad de docentes de educación básica en Honduras por género

Género	Centro educativo básico gubernamental	Centro educativo básico no gubernamental
Femenino	32,623	6,747
Masculino	11,772	1,592
Total	44,395	8,339

Fuente: (Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe et al., 2020).

En Honduras hay una cantidad de 44,395 docentes que imparten en centros educativos de nivel básico a instituciones gubernamentales, guiándose de la Tabla IV-5, la cantidad de estudiantes a este nivel es de 1,079,613, lo que equivale a 24 estudiantes por docente, pero en muchas zonas principalmente en las rurales, que hay docentes que imparten clases a más de un grado debido a que en algunas secciones hay pocos estudiantes.

4.6 Factores que afectan a la educación en Honduras

La educación tiene una gran importancia en un país, “ya que se trata de un derecho humano, un bien público y una responsabilidad colectiva que, además, es clave para reducir las desigualdades sociales, contribuyendo de esa manera al desarrollo económico del país” (BARRICAT, 2022).

Honduras, según la CEPAL (2022) se posiciona como “el segundo país más pobre de América Latina”; de la misma manera, la BBC menciona que “La base de datos del Banco Mundial indica que los cinco países en el ranking de desigualdad son africanos, seguidos por cinco latinoamericanos, Honduras se encuentra en el sexto puesto en el ranking” (Justo, 2016).

Siendo la pobreza un problema denominado estructural, también la educación se puede denominar un problema estructural, por consiguiente, las soluciones que se requieren a la problemática educativa tienen que ser también estructurales. Según la CEPAL (2022) “Honduras se encuentra en la segunda posición de países centroamericanos que más invierten en educación con respecto al 7% del PIB” (p. 35); pese a lo cual, obtiene los resultados peores con respecto a la materia, aun cuando en Honduras la Constitución de la República indica que el sistema educativo público debe de atender a niños y niñas de manera gratuita, miles de ellos/as crecen sin saber escribir ni leer.

Tabla IV-8 Deserción escolar en Honduras de niños de 6 a 15 años

Año	Desertores
2015	16,714
2016	9,965
2017	9,965
2018	15,284
2019	5,890

Año	Desertores
TOTAL	57,818

Fuente: (Foro Social de Deuda Externa y Desarrollo de Honduras, 2021, p. 7).

Una de las grandes problemáticas con las que se enfrenta la educación en Honduras es el desaliento que permanece en la población escolar de edad entre 6 a 15 años, como se nota en el año 2015 y 2018 representa una cifra de deserción grande, representando con relación a la población estudiantil matriculada un porcentaje de deserción del 1.4% y 1.3% respectivamente. Orientado a esto, yace otra problemática que es la falta de inversión en infraestructura educativa por parte del Estado de la República de Honduras, que obliga a cientos de niños hondureños a recibir clases en condiciones denominadas inhumanas, deplorables y antipedagógicas, en su mayor parte en el área rural del país.

El analfabetismo se manifiesta como resultado de la falta de educación, conforme a los que menciona el Instituto Nacional De Estadísticas de Honduras (2018) “la tasa nacional de analfabetismo en Honduras es del 12.8%”; surgiendo como uno de los peores problemas del cual se produce pobreza, miseria y desesperanza. De acuerdo al INE, en los últimos años no ha sido posible que se implemente un proceso que sirva de reforma educativa que en realidad genere cambios que impacten en el desarrollo del país.

Luego de mencionar problemas generales que afectan a la gestión de la educación en Honduras, la pobreza, rezago escolar, analfabetismo, falta de inversión en la infraestructura educativa, entre otros; el Estado de Honduras está muy lejos de solventar estos problemas educativos que cada año se replican, de acuerdo a Aguirre (2016) sociólogo hondureño y promotor del derecho humano a la educación, sus causantes se pueden decir que son:

- Cobertura insuficiente, la oferta que ofrece el sistema educativo es muy baja en comparación con la demanda de la población que cada día aumenta.
- La baja calidad educativa es un problema que se observa una gran cantidad de ocasiones, debido a que no existe un paso íntegro entre el sistema educativo y todos sus niveles,

resultando altas tasas de deserción escolar o repetición, a causa del bajo rendimiento con respecto al logro académico de los estudiantes.

- Inadecuada formación docente en todos sus niveles, repercutiendo directamente con la enseñanza de los niños y jóvenes en el sector educativo.
- Por parte del Estado de Honduras, un mal manejo de fondos y mala gestión de la cooperación externa para la educación. Los tratados, acuerdos y compromisos no se cumplen idóneamente por el Estado, de la misma forma los fondos son mal administrados, con poca transparencia y en muchas ocasiones se destinan para otras actividades.
- Poco interés y falta de visión política por parte de las autoridades. Se toma a la educación en un segundo plano, no con la importancia de que puede solventar muchos problemas en el país, no se pone como un derecho humano. Por parte de los actores políticos hay un compromiso no tan satisfactorio en el sentido de considerar la educación como un problema.
- Clientelismo político en las entidades del Estado delegadas de garantizar el derecho de la educación.
- La inestabilidad e ingobernabilidad política son las responsables de que se quebranten los procesos orientados a mejorar o garantizar el derecho de la educación. (p. 5)

El Estado de Honduras cuenta con este gran desafío para superar estas causas de manera estructural e integral para que se pueda avanzar y mejorar la gestión educativa con el objetivo de garantizar el derecho humano de lo que representa la educación para todos en el país.

V. METODOLOGÍA / PROCESO

5.1 Enfoque y Métodos

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 546)

La selección del método mixto para esta investigación se debe a que acá se recopila, analiza e integra tanto el método cuantitativo, como cualitativo; el método cuantitativo orientado al análisis del área administrativa de las instituciones, recolectando y analizando de manera estadística información cerrada con respecto a los procesos de matrícula, elaboración de actas, etc.; Con respecto al método cualitativo el análisis va orientada más a la información abierta que brindarán los docentes de la institución educativa y de sus opiniones sobre diversos temas relacionados con sus actividades y conformidad en su labor. Por lo cual, al realizar un enfoque mixto, se gana dos factores importantes: profundidad y amplitud al momento de realizar el análisis de la información recopilada.

Según Hernández Sampieri et al. (2010) menciona que la “Investigación no experimental son los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 149).

La utilización de la investigación no experimental es por el motivo que en esta no se debe de construir ninguna situación, solo se observan situaciones ya existentes, en el caso de la investigación, solo se observa la actualidad de la gestión del sistema educativo básico en Honduras.

5.2 Población y Muestra.

5.2.1 Población

Según Hernández Sampieri et al. (2010) indica que “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 174).

La población para esta investigación se determinó conforme a lo que indica el Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe (2020) mencionando que en Honduras hay una cantidad de 44,395 de docentes en centros educativos a nivel básico impartiendo clases.

5.2.2 Muestra

Según Hernández Sampieri et al. (2010) “la muestra es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta” (p. 173).

Para el proceso investigativo se utilizó como muestra 24 docentes del centro educativo básico o escuela primaria Escuela General José de San Martín; de los 24 docentes seleccionados, 20 docentes encargados de la impartición de clases, y 4 ubicados en el sector administrativo de la institución.

5.3 Unidad de Análisis y Respuesta

Tabla V-1 Análisis y Respuesta

Unidad de Análisis	Respuesta
¿Existen problemáticas que afectan al sistema educativo de nivel básico en Honduras?	Docente de centro educativo básico en Honduras

Unidad de Análisis	Respuesta
¿El personal docente genera un óptimo rendimiento en sus labores al momento de brindar clases a los estudiantes?	Docente de centro educativo básico en Honduras
¿El personal docente siente que tienen un apoyo idóneo por parte de las autoridades educativas?	Docente de centro educativo básico en Honduras
¿El sistema educativo a nivel básico en Honduras maneja una estructura arcaica?	Docente de centro educativo básico en Honduras
¿Qué actividades son las que se realizan en un centro educativo a nivel básico?	Docente de centro educativo básico en Honduras

Fuente: Elaboración propia.

Los docentes de la educación a nivel básico llegaron a ser los principales encargados de responder las interrogantes planteadas mediante la investigación, ya que ellos son los que viven directamente cómo se gestiona la educación básica en Honduras, y son los que están a diario en el ambiente educativo.

5.4 Técnicas e Instrumentos Aplicados

5.4.1 La Entrevista

De acuerdo a lo que menciona Hernández Sampieri et al. (2010) una entrevista se “define como una reunión para conversar e intercambiar información entre el entrevistador y el entrevistado o entrevistados” (p. 418).

En esta investigación, la entrevista se aplicó para recopilar información de primera mano del personal docente el cual imparte clases en el centro educativo básico, con el objetivo de identificar las actividades que realiza y las problemáticas con las que se enfrenta al ejecutarla, con la finalidad de optimizar el tiempo de realización de estas.

5.4.2 Encuesta

Conforme a los que menciona Hernández Sampieri et al. (2010) las encuestas “serían investigaciones no experimentales transversales o transeccionales descriptivas o correlacionales-causales, generalmente utilizan cuestionarios que se aplican en diferentes contextos, como ser mediante la web” (p. 158)

En esta investigación, la encuesta se utilizó como técnica para recopilar información orientada al personal docente que labora en el área administrativa de la educación, con el fin de identificar cuáles son los procesos administrativos más solicitados y la eficiencia de estos de una manera cuantitativa, para lograr ver el rendimiento que se tienen con estos procesos.

5.5 Fuentes de Información

5.5.1 Fuentes Primarias

Según Hernández Sampieri et al. (2010) las fuentes primarias “proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes” (p. 53).

En esta investigación se utilizaron fuentes primarias como libros, documentos originales, legislaciones, constituciones, documentos gubernamentales, datos estadísticos, informes de investigación, artículos de publicaciones periódicas y páginas web; todas estas fuentes orientadas a temas de la educación en general y educación en Honduras.

5.5.2 Fuentes Secundarias

Como lo menciona Hernández Sampieri et al. (2000) las fuentes secundarias “consisten en compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular, son listados de fuentes primarias. Es decir, procesan información de primera mano” (p. 23).

En esta investigación se utilizaron fuentes secundarias como libros de textos, artículos de revistas, diccionarios, fuentes de información citadas en el texto; todas estas fuentes orientadas a temas de la educación en general y educación en Honduras.

5.6 Cronologías del Trabajo

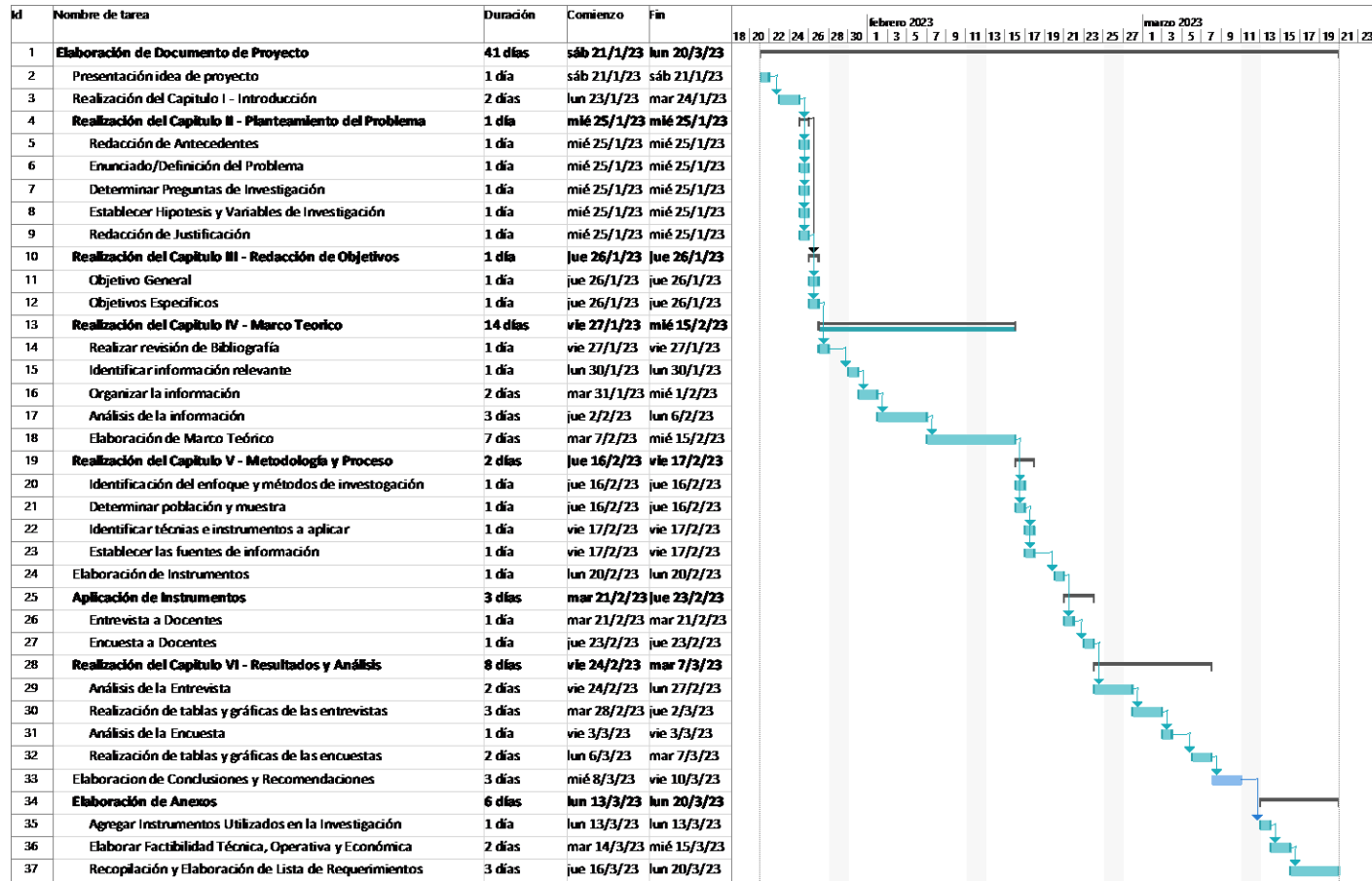


Figura V-1 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del documento de proyecto fase I

Fuente: Elaboración Propia

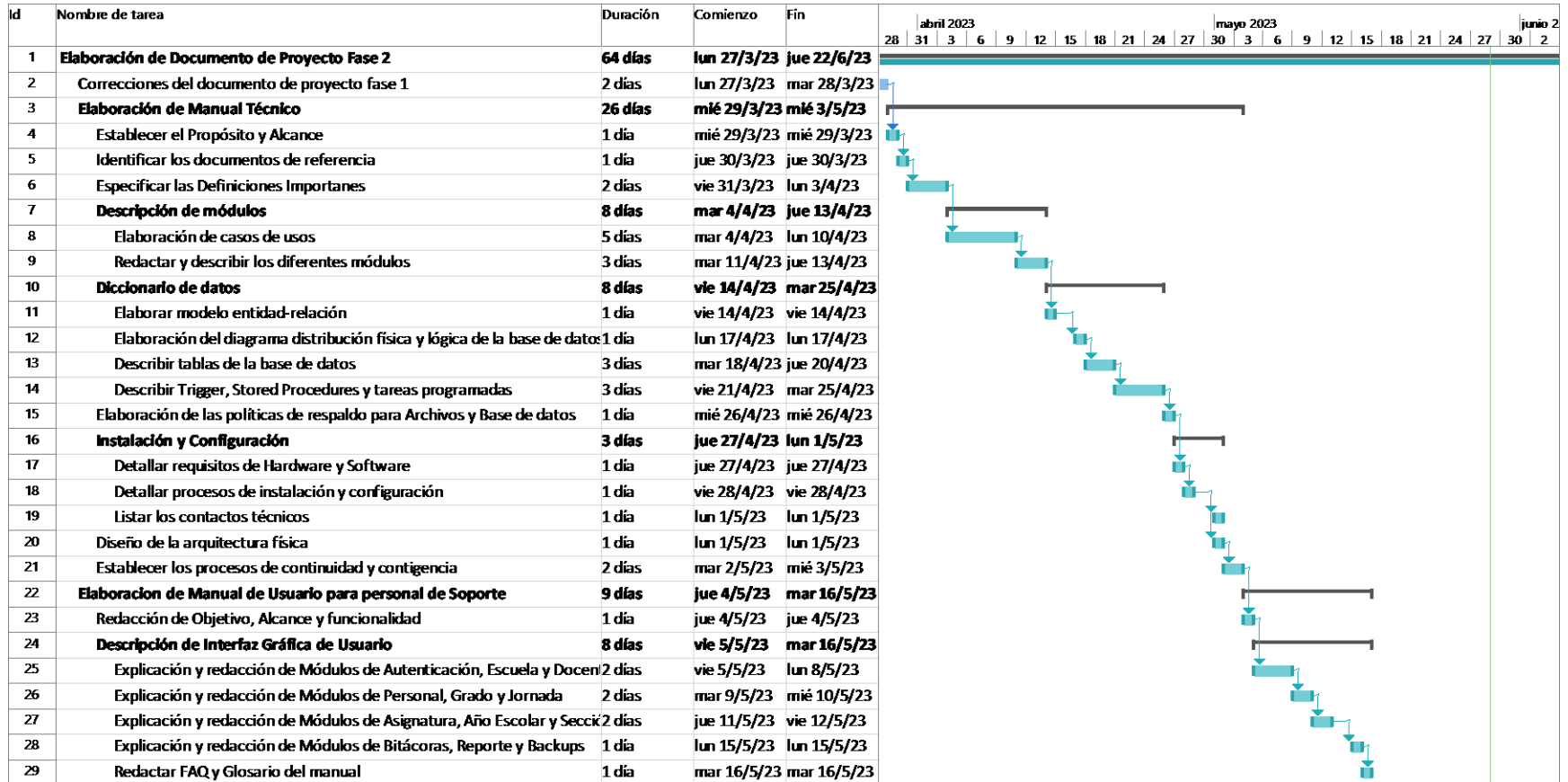


Figura V-2 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del documento de proyecto fase 2 – parte 1

Fuente: Elaboración Propia

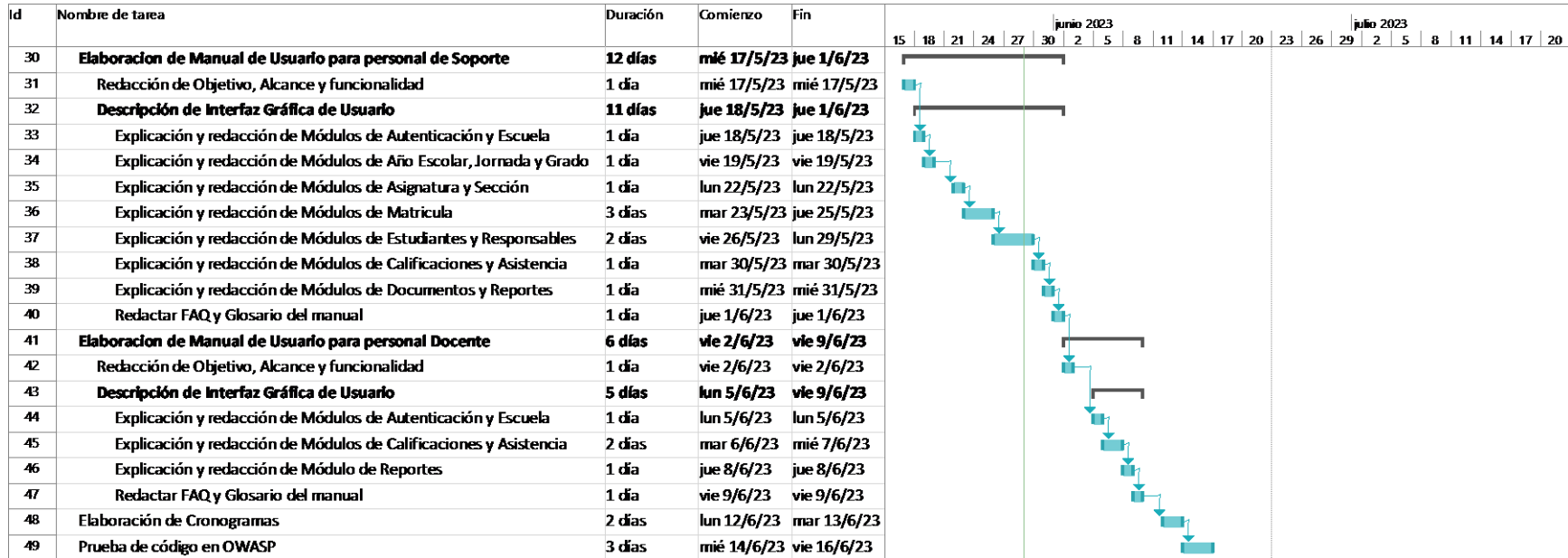


Figura V-3 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del documento de proyecto fase 2 - parte 2

Fuente: Elaboración Propia

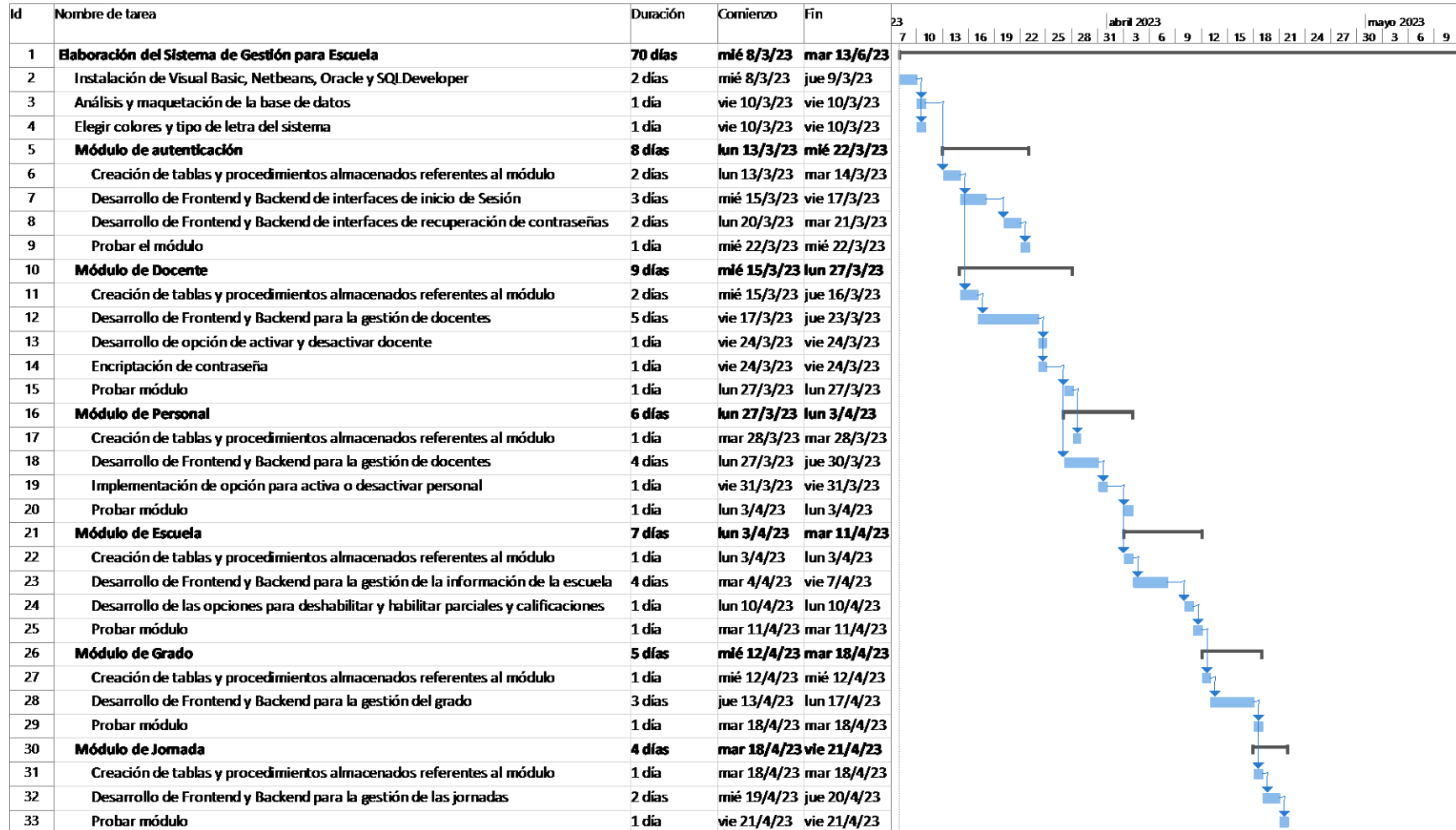


Figura V-4 Cronograma del trabajo realizado en la elaboración del desarrollo del sistema - parte 1

Fuente: Elaboración Propia

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 La Entrevista

6.1.1 ¿Cuáles son las actividades educativas que usted realiza?

Tabla VI-1 ¿Cuáles son las actividades educativas que usted realiza?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Registro de Notas	20	25.32%
Registro de Asistencia	20	25.32%
Impartir Clases	20	25.32%
Dirigir Actividades Educativas	2	2.53%
Planificación de clases	15	18.99%
Planificar Eventos	2	2.53%
Total	79	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

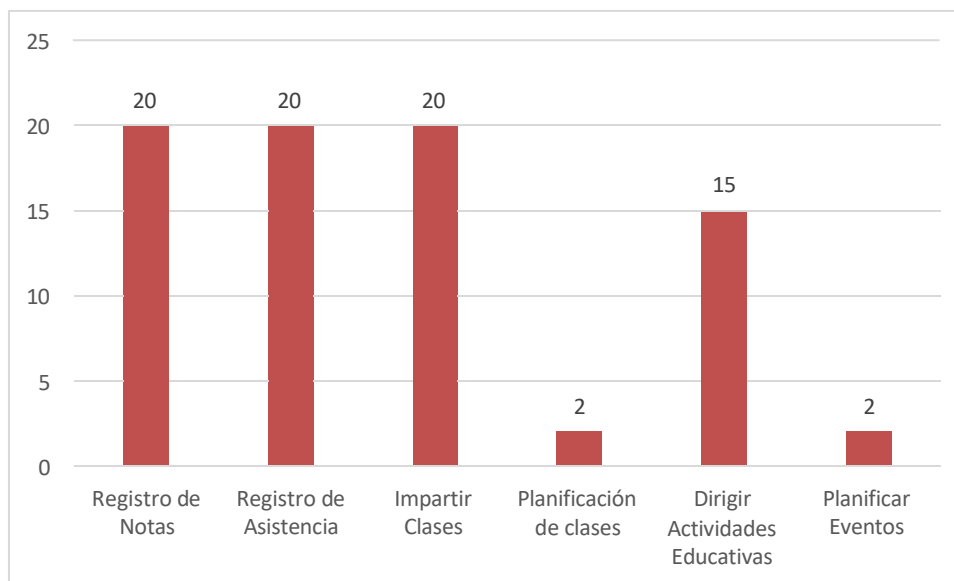


Figura VI-1 Actividades educativas realizadas por docentes

Fuente: Elaboración Propia

Según los 20 docentes entrevistados las actividades más comunes en las aulas de clases en los centros educativos básicos que se realizan diariamente son el registro de asistencia, la impartición de las clases y el registro de notas o calificaciones de los estudiantes, estas tres actividades son las que mayormente son realizadas por los docentes.

6.1.2 ¿Cuenta con otra plaza educativa en otra institución?

Tabla VI-2 Docentes con otra plaza educativa

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Sí	3	85%
No	17	15%
Total	20	100%

Fuente: Elaboración Propia

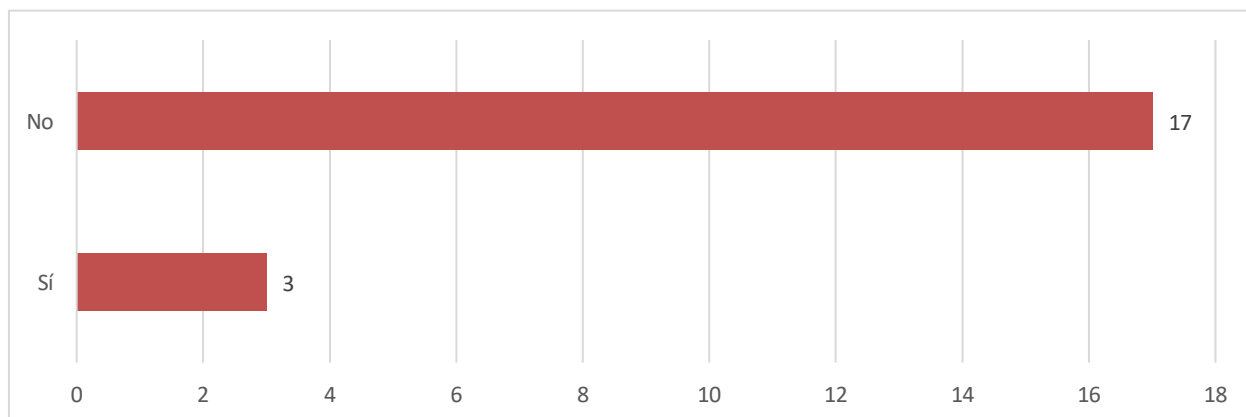


Figura VI-2 Docentes con otra plaza educativa

Fuente: Elaboración Propia

La mayor parte de los docentes solo cuentan con una plaza educativa, ya que en el sistema educativo actual los docentes solo pueden contar con una plaza en un centro educativo, si se cuenta con otra, debe de ser en otro nivel educativo. Por lo cual, solo se enfocan en esta única plaza de trabajo orientado a nivel básico o primaria.

6.1.3 ¿Cuáles son los horarios de trabajo asignados para usted?

Tabla VI-3 Distribución de personal docente por horario

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Jornada Matutina (07-00AM a 12:00PM)	10	50%
Jornada Vespertina (12:00PM a 05:00PM)	10	50%
Total	20	100%

Fuente: Elaboración Propia

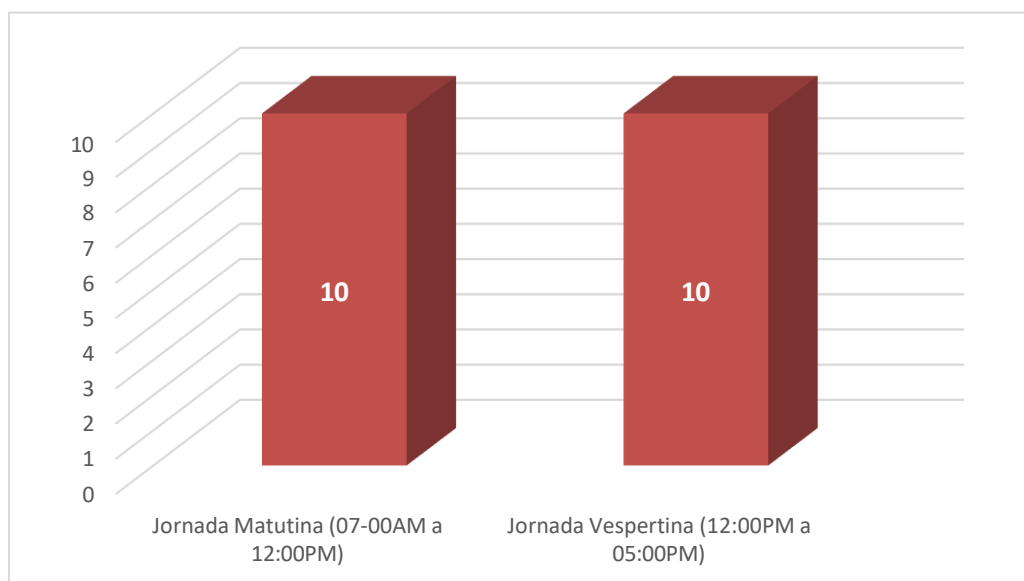


Figura VI-3 Distribución de docentes por horario

Fuente: Elaboración Propia

En el sector educativo público a nivel básico de Honduras, comúnmente se manejan solo dos jornadas, la matutina y vespertina, en la escuela en donde fue aplicado el instrumento vemos que la distribución de docentes es manera uniforme, con 10 docentes por jornada, impartiendo cada uno clases a un grado diferente, lo que nos da como resultado 20 secciones distribuidas de primer a sexto grado.

6.1.4 ¿De las actividades que usted realiza, cuáles son las que más tiempo le toman?

R/. Las actividades que mayor tiempo conllevan, además del tiempo que conlleva la impartición de clases, vienen siendo el registro de notas con un tiempo aproximado de 1 hora y 30 minutos, la planificación de clases un aproximado de 1 hora, y la revisión o evaluación de estudiantes de aproximadamente 1 hora, todo esto dependiendo de la cantidad de estudiantes asignados.

Es notable que una de las actividades que mayor tiempo consumen a los docentes es el registro de notas, dependiendo de la cantidad de estudiantes, conlleva mucho tiempo, es una actividad que se realiza muchas veces en el periodo educativo, por lo cual en su totalidad consume una cantidad de tiempo significativa.

6.1.5 ¿De las actividades que usted realiza, cuáles son las que menos tiempo le toman?

R/. Las actividades que menos tiempo conllevan es la toma de asistencia, con un promedio de tiempo aproximado de 5 a 15 minutos, dependiendo de la cantidad de estudiantes con las que cuente el docente.

La actividad que menos tiempo le conlleva a los docentes realizar es el proceso de registro de asistencia, un proceso sencillo que, dependiendo la cantidad de estudiantes, puede llegar a tomar un tiempo corto para el docente, no interfiriendo mucho en sus labores.

6.1.6 ¿Considera eficiente el tiempo que le conlleva realizar sus actividades?

Tabla VI-4 ¿Se consideran eficientes los docentes?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Sí	15	75%
No	5	25%
Total	20	100%

Fuente: Elaboración Propia



Figura VI-4 ¿Se consideran eficientes los docentes?

Fuente: Elaboración Propia

Los docentes según su autoevaluación, la mayoría con un total de 15, mencionan que sí se consideran eficientes al momento de realizar sus actividades, miran en sí que su rendimiento es el óptimo al momento del proceso

aprendizaje-enseñanza para el educando, mientras que otros 5 no ven que el rendimiento de sus actividades sea el óptimo al momento de desempeñarse en su cargo.

6.1.7 ¿Cómo mejoraría usted los tiempos en la realización de sus actividades?

R/. El mejoramiento de tiempo en cuanto a la realización de las actividades del docente depende de varias soluciones como ser: utilización de herramientas tecnológicas o un apoyo significativo de la tecnología, una mejor planificación de clases, agendando correctamente las actividades y llevando controles automáticos mediante una computadora.

Se destaca la importancia de mejorar la eficiencia y el tiempo del docente mediante el uso de tecnología y una planificación adecuada. Se proponen herramientas tecnológicas, mejor planificación de clases, agendas organizadas y controles automáticos para agilizar procesos y permitir al docente centrarse en el contenido y la interacción con los estudiantes. Estas soluciones tienen como objetivo lograr una enseñanza más eficiente y un ambiente de aprendizaje enriquecedor para los estudiantes.

6.1.8 ¿Cómo y en dónde realiza usted el registro de notas de los estudiantes?

Tabla VI-5 Medios mediante el cual llevan los registros de calificaciones los docentes

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Manualmente, en un libro de registros	12	60%
En computadora, mediante Excel	7	35%
En computadora, mediante Word	1	5%
Total	20	100%

Fuente: Elaboración Propia

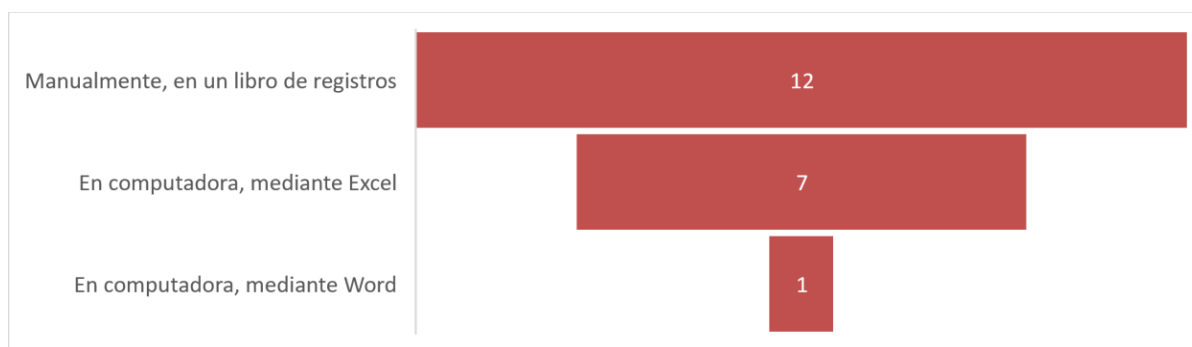


Figura VI-5 Medios mediante el cual llevan los registros de calificaciones los docentes

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la Figura VI-5, el medio que más utilizan los docentes con un porcentaje del 60% es el control manual en libro de registro de las calificaciones de los estudiantes, un método arcaico que se maneja en el país y con un gran riesgo de pérdida de información si acontece un incidente, mientras la otra parte lo realiza en computadora, el 35% en Excel y el 5% en Word.

6.1.9 En el caso de un percance con los registros, ¿Cómo los recuperará?

Tabla VI-6 Soluciones en cuanto a recuperación de registros

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Volviendo a evaluar a los estudiantes	7	35%
Reparar la computadora	2	10%
Copia de Seguridad en la nube	6	30%
No tengo manera	5	25%
Total	20	100%

Fuente: Elaboración Propia

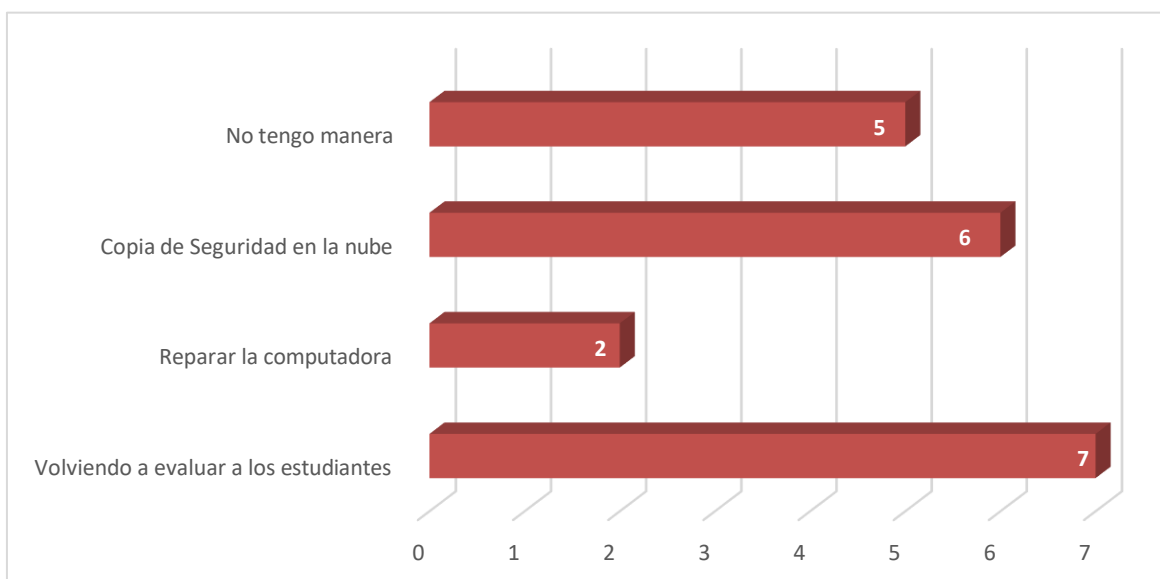


Figura VI-6 Soluciones en cuanto a recuperación de registros

Fuente: Elaboración Propia

Se notó que la mayoría de los docentes, con un total de 7, en cuanto a un percance con los registros de las calificaciones, volverían a evaluar a los estudiantes, repitiendo lo que ya hicieron, lo que les consumiría el doble de tiempo; 6 docentes mencionaron que cuentan con un respaldo de dichos registros en la nube, 5 no tienen alguna manera o solución de poder recuperar estos registros, y 2 acudirían a un técnico a que les repare la computadora o que busque la manera de recuperar los registros.

6.1.10 ¿Qué apoyo le ha brindado a usted la Secretaría de Educación de Honduras?

Tabla VI-7 Apoyo de la Secretaría de Educación a Docentes

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Apoyo con material didáctico	0	0%
Capacitaciones	18	55%
Cursos	3	9%
Herramientas tecnológicas	0	0%

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Mejoramamiento de infraestructura	0	0%
Apoyo casi nulo	12	36%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración Propia

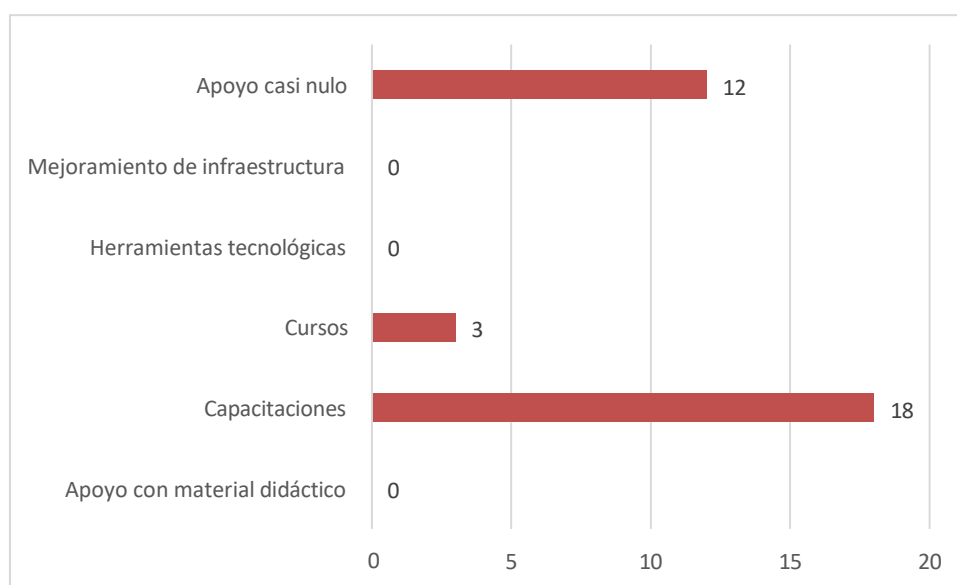


Figura VI-7 Apoyo de la Secretaría de Educación a Docentes

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, el apoyo de la Secretaría de la Educación de Honduras al personal docente, se basa más en capacitaciones porque 18 docentes mencionaron haber recibido capacitaciones por parte de la entidad del Estado; 12 indicaron que el apoyo por parte de esta entidad es casi nulo e ineficiente; 3 recibieron cursos, y es notable que la Secretaría de Educación no brindó apoyo alguno con respecto al mejoramiento de la Infraestructura de los centros educativos, brindó apoyo con herramientas tecnológicas o apoyo con material didáctico para los docentes.

6.1.11 ¿Qué tan satisfecho está con la labor de la Secretaría de Educación?

Tabla VI-8 Satisfacción del personal docente con la Secretaría de Educación

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Muy Satisfecho	1	5%
Satisfecho	0	0%
Neutro	1	5%
Insatisfecho	3	15%
Muy Insatisfecho	15	75%
Total	20	100%

Fuente: Elaboración Propia

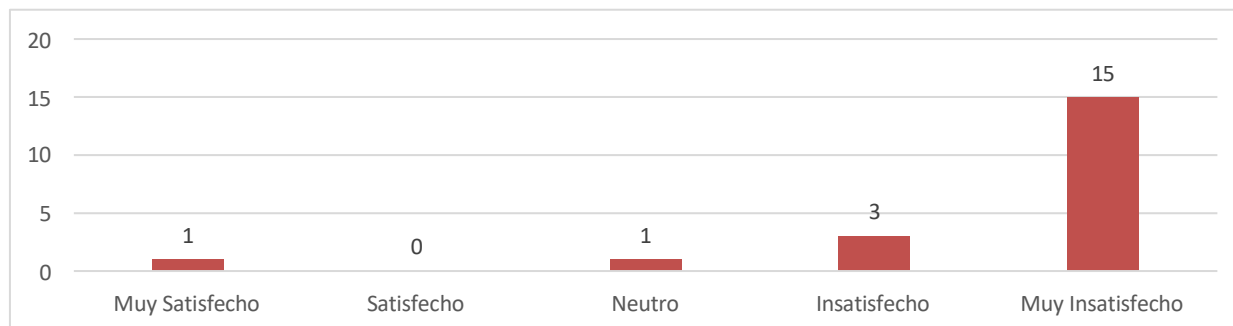


Figura VI-8 Satisfacción del personal docente con la Secretaría de Educación

Fuente: Elaboración Propia

La satisfacción del personal docente sobre la Secretaría de Educación es negativa, como vemos 15 personas se expresaron muy insatisfechos sobre el apoyo que les brinda esta entidad, 3 docentes insatisfechos, y 1 de manera neutra; mientras solo se obtuvo una respuesta positiva de manera muy satisfactoria con la institución del Estado.

6.1.12 Si usted fuera una autoridad educativa, ¿Qué haría para mejorar el sistema educativo básico?

R/. Una reestructuración desde las bases educativas del país, que se invierta de manera transparente en este sector, inversiones destinadas al mejoramiento de la infraestructura de los centros educativos, brindar apoyo tecnológico tanto a estudiantes como a docentes, que se prepare de mejor manera a los docentes y que al momento de otorgar una plaza educativa se le dé al personal más preparado.

Al haber personal insatisfecho con la Secretaría de Educación, las propuestas de mejoras por parte de los docentes son muchas, entre las más destacables está la inversión en la infraestructura física y tecnológica de los centros educativos, ya que son dos factores que están olvidados por la entidad del Estado.

6.1.13 ¿Considera usted que el sector educativo de Honduras está de acorde con la actualidad?

R/. No, el sector educativo de Honduras es muy obsoleto, ya que no se cuenta con apoyo tecnológico, hay muchas escuelas que no cuentan ni con computadoras, mucho menos con internet.

Relacionado con la interrogante anterior, desde el punto de vista de los docentes, Honduras cuenta con un sistema educativo obsoleto, olvidado por las autoridades en este sector tecnológico, desfasado de la actualidad.

6.1.14 ¿Considera usted que las autoridades educativas se enfocan más en el cumplimiento de días que se han asignado para el año escolar o en la calidad educativa?

Tabla VI-9 Enfoque de la Secretaría de Educación según docentes

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Cumplimiento de días asignado	19	95%
Calidad Educativa	1	5%
Total	20	100%

Fuente: Elaboración Propia

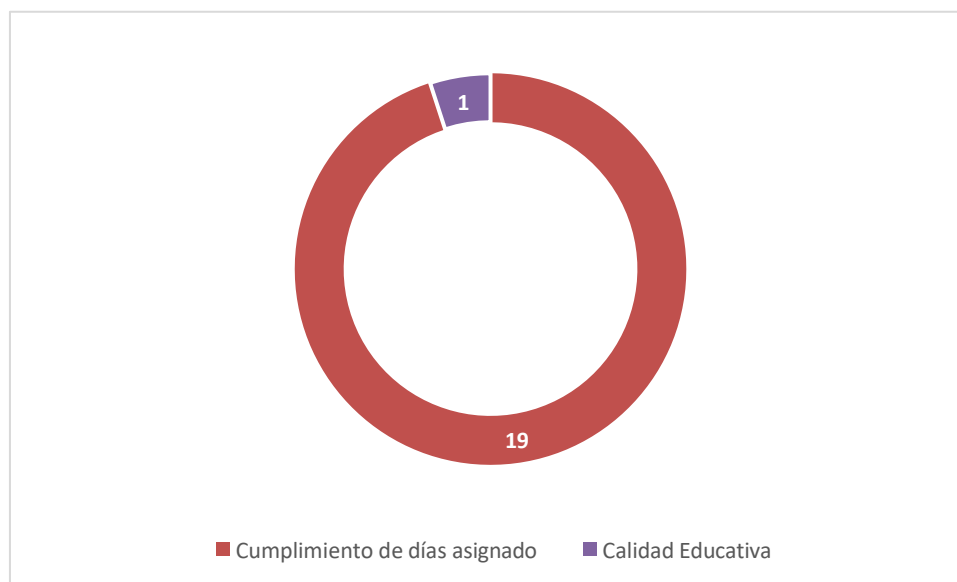


Figura VI-9 Enfoque de la Secretaría de Educación según docentes

Fuente: Elaboración Propia

Es notable que, según el 95% docentes entrevistados, la Secretaría de Educación se enfoca más en la cantidad de días asignados en el año escolar que en la calidad educativa, mencionando algunos que se enfocan más en este punto solo por las cifras, no porque el estudiante aprenda; Solo el 5% indica que sí se enfoca en la calidad educativa de los estudiantes.

6.1.15 ¿Cómo ve la educación dentro de 10 años?

R/. Igual que en la actualidad, mediocre, pésima, ineficiente, arcaica y con los mismos o más problemas, si siguen las autoridades de siempre.

De acuerdo a la opinión de los docentes entrevistados, ven la educación de Honduras dentro de 10 años con un horizonte no esperanzador, con comentarios y adjetivos negativos, viendo la educación con los mismos problemas que sufren en la actualidad.

6.1.16 ¿Considera la herramienta de SACE como una herramienta de ayuda para el docente?

R/. No es una herramienta de ayuda constante al docente, ya que solo sirve para subir notas de los estudiantes en la culminación del año escolar, por lo cual si es necesario una herramienta que en verdad apoye la labor diaria del docente.

Desde la opinión de los docentes entrevistados, el SACE es una herramienta que sí sirve de apoyo, pero no apoyo diario para estos, solo tiene una función que es subir notas, pero ya cuando el año escolar ha finalizado, además de la mención de que necesitan una herramienta que en verdad sirva de apoyo para que los docentes realicen sus actividades.

6.1.17 Análisis de la Entrevista

Según la entrevista que se aplicó al personal docente, se identificaron factores relacionados con el rendimiento de estos en los centros educativos, notando cómo se distribuyen los tiempos para las actividades que realizan de manera diaria, obteniendo cuál es la que conlleva un mayor tiempo y la que menos en general.

Observando que de los docentes entrevistados la mayor parte maneja una forma arcaica de realizar sus actividades, llevando procesos a cabo que en la actualidad pueden hacerse de una manera más eficiente, por ejemplo, el registro de notas, la mayoría ejecuta este proceso en papel, arriesgándose a incidentes y a la pérdida de información y más cuando no se cuenta con un método óptimo para recuperar dicha información.

Los docentes se muestran disconformes con la realidad educativa del país, mucho indicando que la Secretaría de Educación como la culpable, dejando descuidado el sector educativo, ofreciéndoles un apoyo casi nulo, que en los últimos años la única herramienta tecnológica que les brindó fue el SACE herramienta que según los comentarios recolectados no es de mucha ayuda.

6.2 La Encuesta

6.2.1 Género

Tabla VI-10 Género del personal docente en el área administrativa

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Femenino	3	75%
Masculino	1	25%
Prefiero no decirlo	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

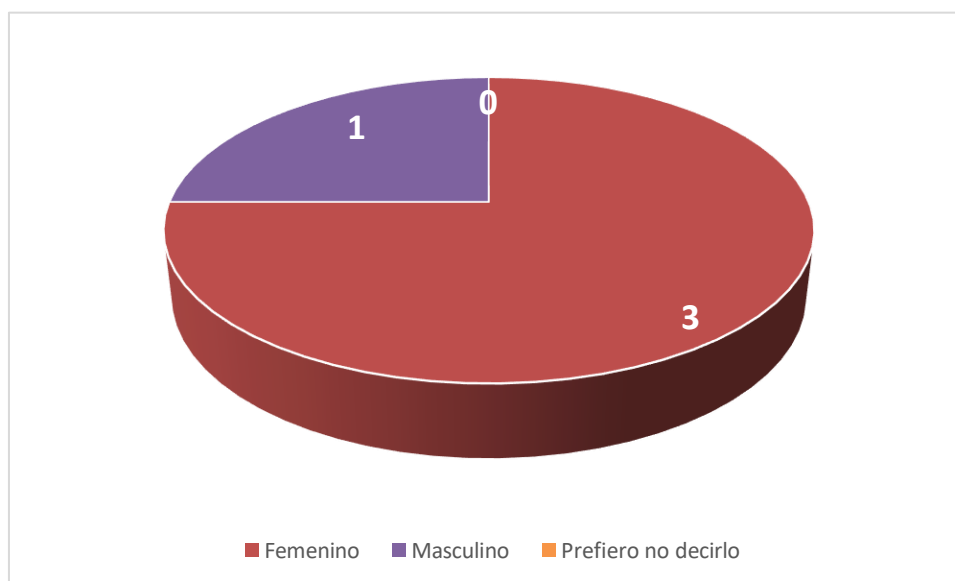


Figura VI-10 Género del personal docente en el área administrativa

Fuente: Elaboración Propia

Es notable que, del personal docente encuestado en el área administrativo del centro educativo básico, el 75% del personal es de género femenino, mientras que el 25% restante representa el personal masculino.

6.2.2 Edad

Tabla VI-11 Edad del personal administrativo en el centro educativo

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
20 a 29 años	3	75%
30 a 39 años	1	25%
40 a 49 años	0	0%
50 en adelante	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

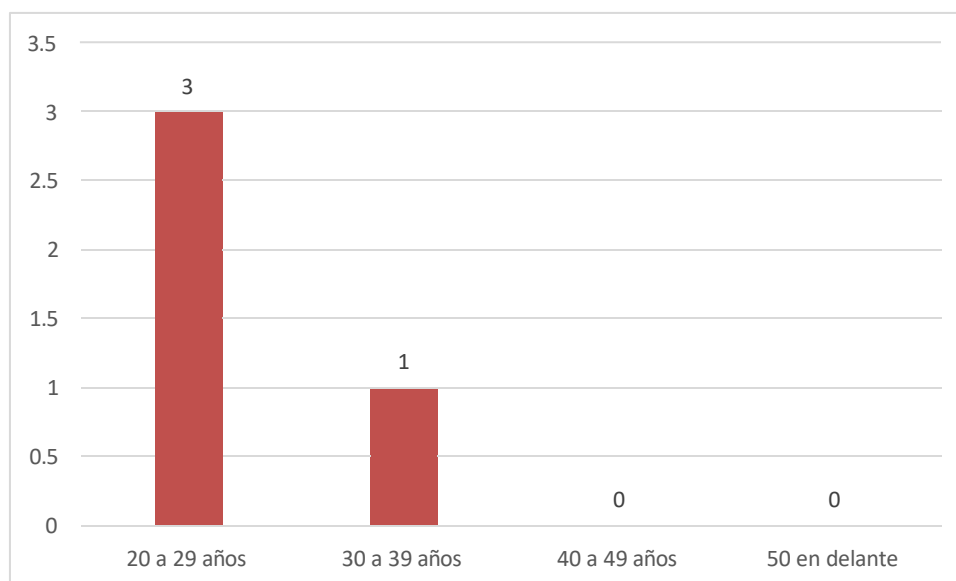


Figura VI-11 Edad del personal administrativo en el centro educativo

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la encuesta, el personal docente que labora en el sector administrativo de la institución, el rango de edad donde oscila la mayor cantidad es de 20 a 29 años de edad, con 3 personas, mientras que del rango de 30 a 39 años solo una persona.

6.2.3 ¿Cuántos años tiene laborando en el área administrativa?

Tabla VI-12 Años de experiencia de personal docente en área administrativa

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Menos de 10 años	3	75%
De 10 a 15 años	1	25%
De 16 a 20 años	0	0%
De 21 años en adelante	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

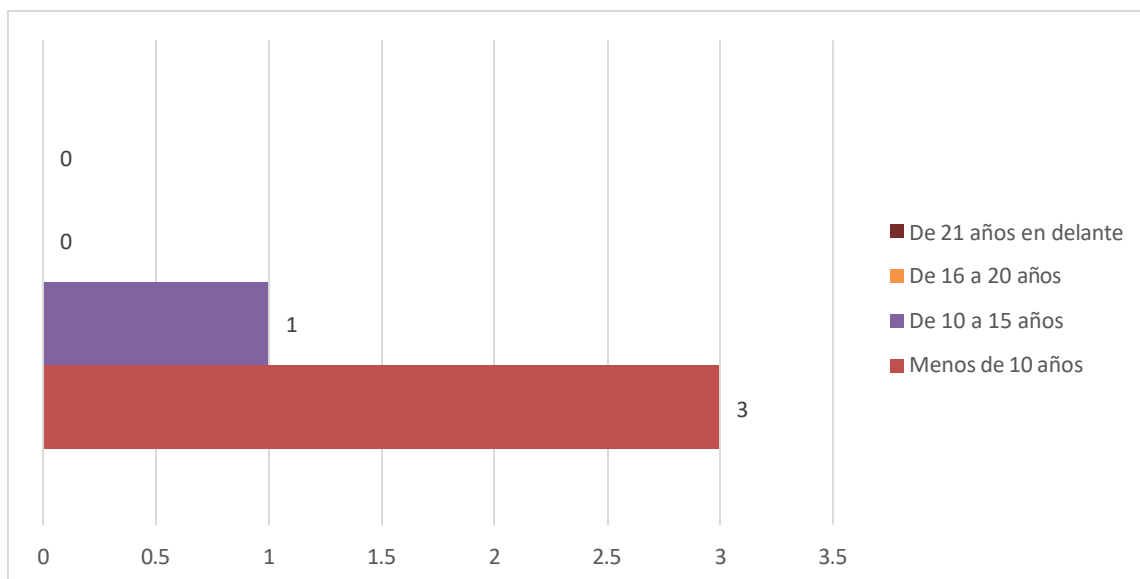


Figura VI-12 Años de experiencia de personal docente en área administrativa

Fuente: Elaboración Propia

Se denota el personal con una experiencia corta en esta área administrativa, de los 4 docentes entrevistados, 3 de ellos tienen menos de 10 años laborando en esta área, mientras solo 1 ha laborado de 10 a 15 años en el sector administrativo, contando con más experiencia que los demás.

6.2.4 ¿Qué documentos son los más solicitados en el centro educativo por los padres de familia?

Tabla VI-13 Documentos más solicitados por los padres de familia

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Constancia de estudio	4	27%
Certificación de estudio	3	20%
Acta de conducta	4	27%
Constancia de traslado	1	6%
Certificación de notas	3	20%

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Total	15	100%

Fuente: Elaboración Propia

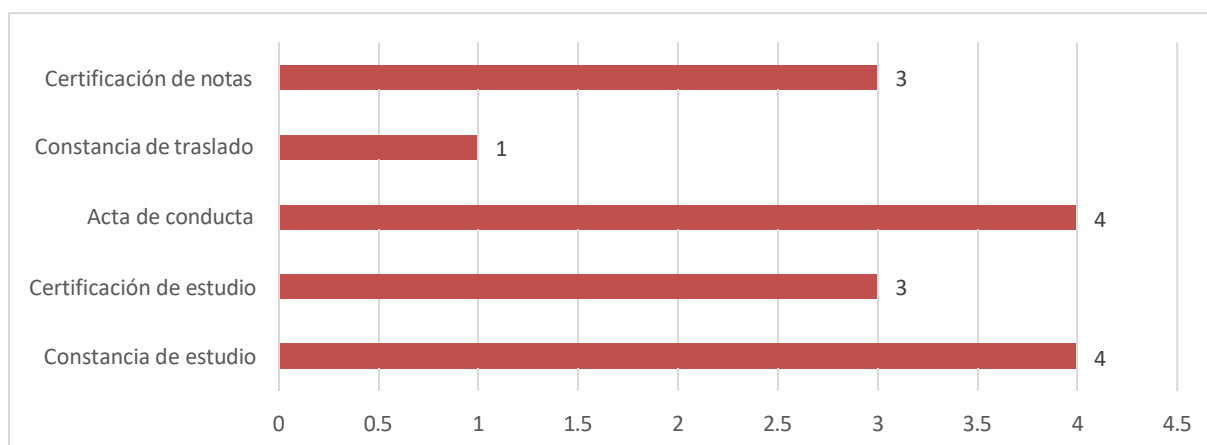


Figura VI-13 Documentos más solicitados por los padres de familia

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, los documentos más solicitados son las actas de conducta y constancia de estudio con el 27% cada una, las que les sigue son la certificación de estudio y la certificación de notas con 20%, y el documento menos solicitado es la constancia de traslado con el 6%.

6.2.5 ¿Cómo se elaboran estos documentos?

Tabla VI-14 Medios por donde se elaboran los documentos administrativos

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Computadora	4	100%
Manualmente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

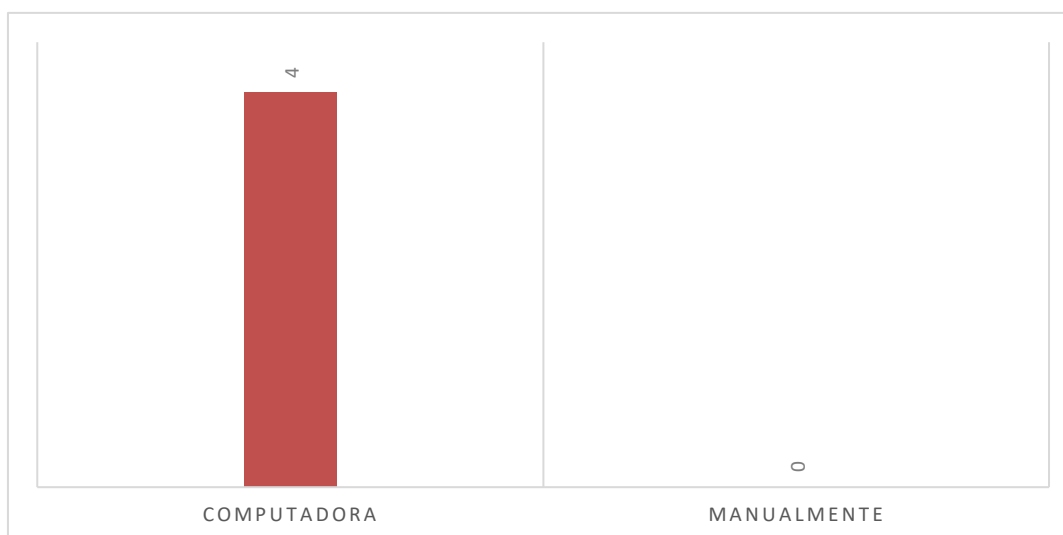


Figura VI-14 Medios por donde se elaboran los documentos administrativos

Fuente: Elaboración Propia

En el centro educativo los documentos son elaborados en computadora en su totalidad de acuerdo a la respuesta de las 4 personas encuestadas, no se hace ningún documento manualmente.

6.2.6 ¿De dónde se obtiene la información de estos documentos?

Tabla VI-15 Medios de obtención de información para documentos administrativos en centro educativos

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Libros de Registros	4	50%
SACE	4	50%
Base de datos	0	0%
Total	8	100%

Fuente: Elaboración Propia

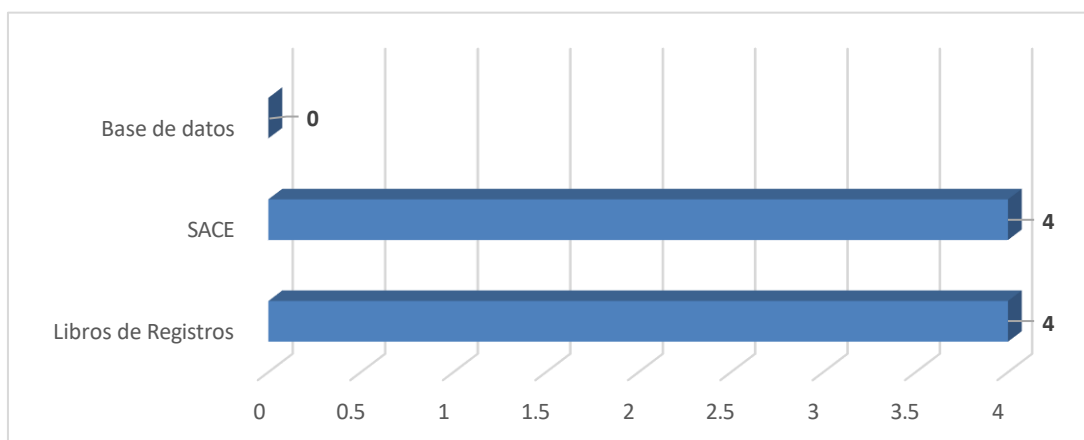


Figura VI-15 Medios de obtención de información para documentos administrativos en centro educativos

Fuente: Elaboración Propia

En el centro educativo encuestado, la información para los documentos que solicitan los padres de familia es obtenida de dos métodos, uno por medio del SACE, un método confiable, mientras el otro mediante libros de registros; No obtienen información mediante bases de datos.

6.2.7 ¿Cuenta con alguna computadora para realizar sus actividades?

Tabla VI-16 Docentes en área administrativa que cuentan con una computadora para realizar sus actividades

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

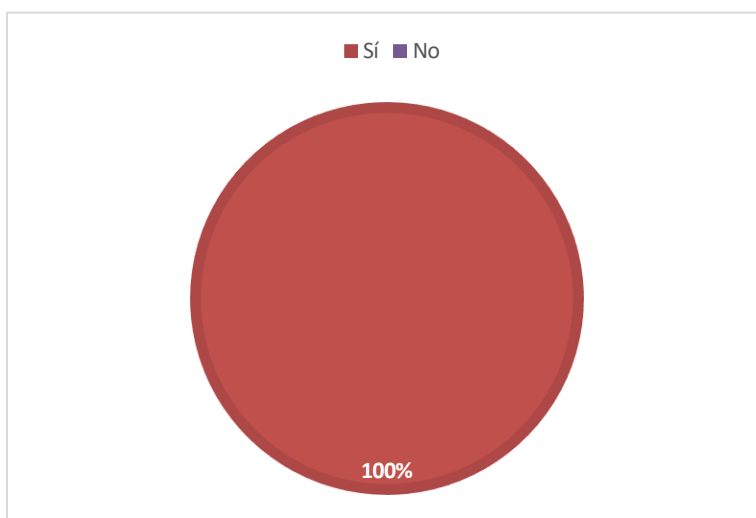


Figura VI-16 Docentes en área administrativa que cuentan con una computadora para realizar sus actividades

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que de los docentes encuestados que laboran en el área administrativa en su totalidad o, en otras palabras, el 100% cuentan con una computadora para poder realizar sus diversas actividades.

6.2.8 ¿Cuánto es el tiempo promedio que conlleva realizar estos documentos?

Tabla VI-17 Tiempo promedio de realización de documentos administrativos

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Menos de 15 minutos	0	0%
De 16 a 30 minutos	2	50%
De 31 a 45 minutos	2	50%
De 46 a 60 minutos	0	0%
De 61 minutos en adelante	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

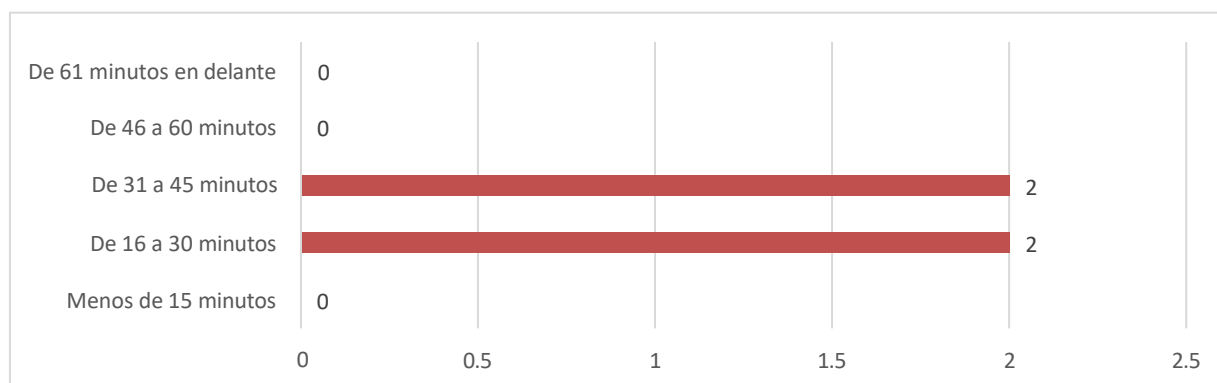


Figura VI-17 Tiempo promedio de realización de documentos administrativos

Fuente: Elaboración Propia

Los tiempos promedio de realización de los diferentes documentos administrativos varían por personas, de los 4 docentes encuestados, 2 mencionan que ellos se tardan de 16 a 30 minutos en el proceso de elaboración, representando el 50% del personal encuestado, mientras el otro 50% o, en otras palabras, las otras 2 personas se tardan de 31 a 45 minutos.

6.2.9 En temporada de matrícula, ¿Cuántos estudiantes son matriculados por hora?

Tabla VI-18 Cantidad promedio de estudiantes matriculados por hora

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Menos de 20 estudiantes	4	100%
De 21 a 40 estudiantes	0	0%
De 41 estudiantes en adelante	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

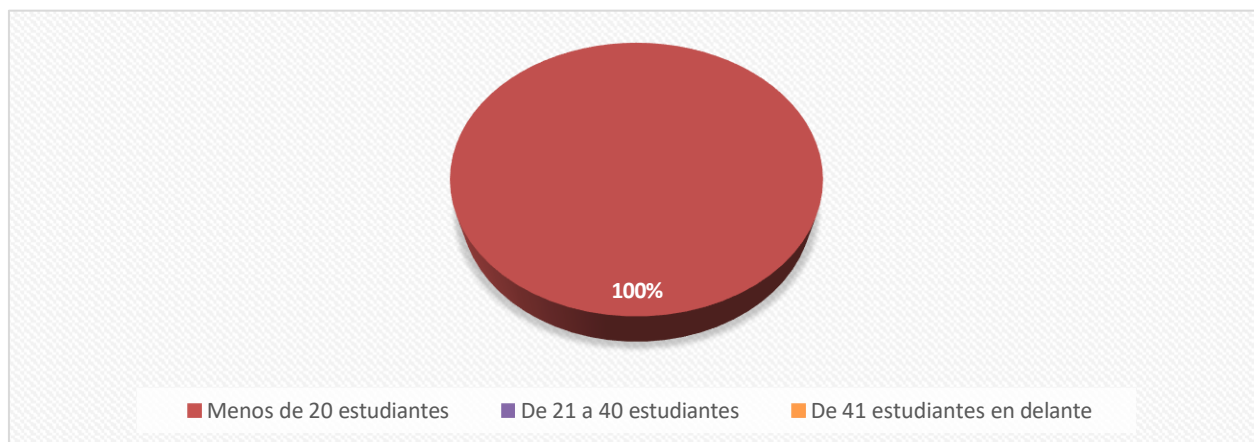


Figura VI-18 Cantidad promedio de estudiantes matriculados por hora

Fuente: Elaboración Propia

El personal docente que labora en el área administrativa en su totalidad de acuerdo a la encuesta realizada, indica que la cantidad promedio de estudiantes matriculados por hora es de menos de 20 estudiantes.

6.2.10 El proceso de matrícula por estudiante, ¿Cuánto tiempo conlleva?

Tabla VI-19 Tiempo promedio del proceso de matrícula por estudiante

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Menos de 5 minutos	0	0%
De 6 a 10 minutos	1	25%
De 11 a 15 minutos	2	50%
De 16 a 20 minutos	1	25%
De 21 minutos en adelante	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

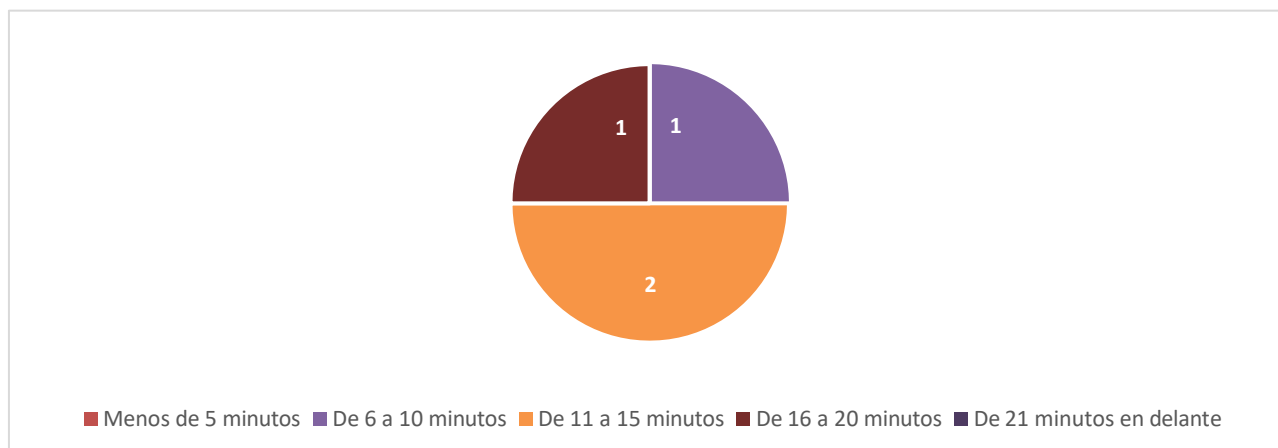


Figura VI-19 Tiempo promedio del proceso de matrícula por estudiante

Fuente: Elaboración Propia

De acorde a lo encuestado, el tiempo promedio del proceso de matrícula por estudiante varía, para el 25% de personal encuestado le toma de 6 a 10 minutos, para el 50% le conlleva un promedio de tiempo de 11 a 15 minutos, mientras que para el 25% restante le toma de 16 a 20 minutos todo el proceso de matrícula.

6.2.11 A un estudiante de reingreso, ¿Se le verifica nuevamente el papeleo solicitado para matricular?

Tabla VI-20 Revisión de papeleo en proceso de matrícula para estudiante de reingreso

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

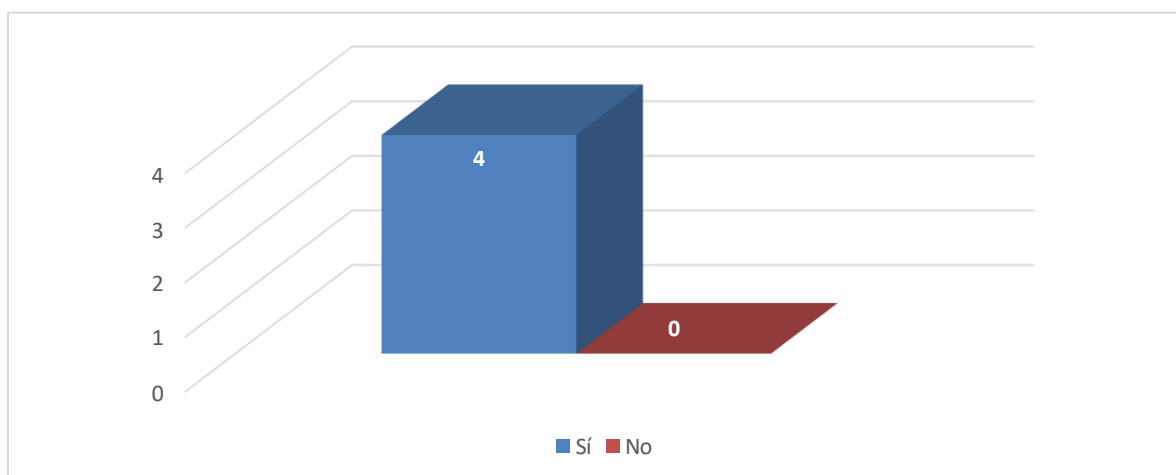


Figura VI-20 Revisión de papeleo en proceso de matrícula para estudiante de reingreso

Fuente: Elaboración Propia

Para el proceso de matrícula, según los encuestados, la totalidad de docentes encuestados mencionaron que para los estudiantes de reingreso cada año se le solicita nuevamente la revisión de los papeles requeridos para que se efectúe la matrícula.

6.2.12 Para las actas de conducta, ¿El centro educativo lleva un control de incidencias por estudiante?

Tabla VI-21 El centro educativo lleva un control de incidencias por estudiante

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Sí	0	0%
No	4	100%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

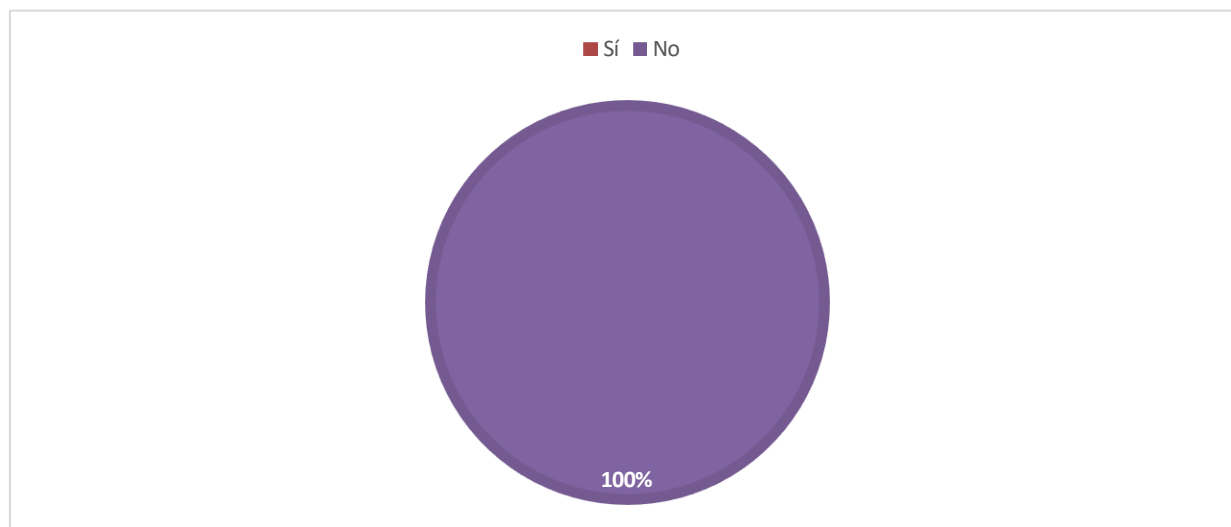


Figura VI-21 El centro educativo lleva un control de incidencias por estudiante

Fuente: Elaboración Propia

Cómo es notable de acorde a lo encuestado, el 100% personal docente encuestado en el área administrativa indicó que no se lleva control de incidencia por estudiante en esta área, ni algún tipo de libro de registros.

6.2.13 ¿De dónde es obtenida la información de los registros de control de incidencias de los estudiantes para las actas de conducta?

Tabla VI-22 Medio donde se obtiene información para las actas de conducta

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
SACE	4	100%
Otro	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración Propia

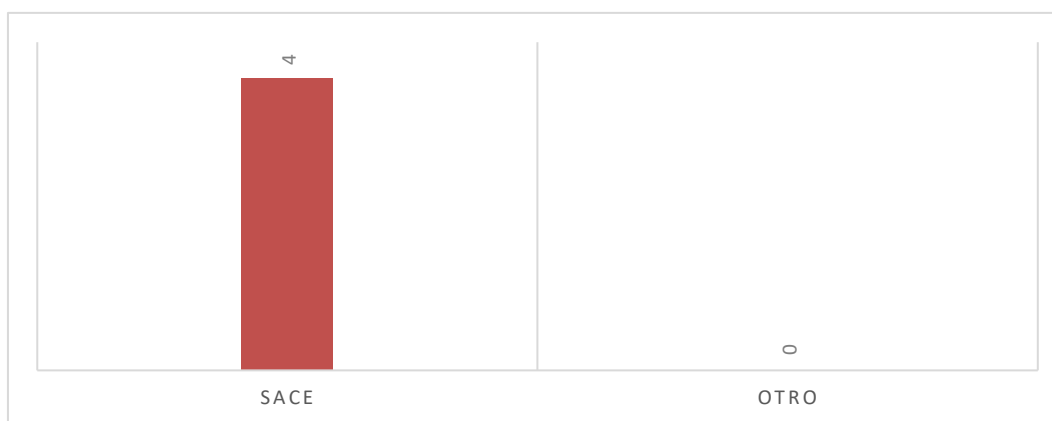


Figura VI-22 Medio donde se obtiene información para las actas de conducta

Fuente: Elaboración Propia

Según la encuesta aplicada a los docentes en el área administrativa de la institución, todos indicaron que la información sobre el control de incidentes para las actas de conducta sale desde los registros del estudiante en el SACE.

6.2.14 Análisis de la Encuesta

En el área administrativa del centro educativo básico donde fue aplicada la encuesta el personal docente que labora el género que predomina es el femenino, con un rango de edad de 20 a 29 años, el cual en su mayoría tiene laborando menos de 10 años en esta área de la institución, cuentan con experiencia mínima en comparación a otras personas; la labor de estos se basa en la mayoría de sus actividades en trámite de documentación del estudiante que es solicitada por el padre de familia, que los documentos que más se solicitan son las actas de conducta y la constancia de estudio, estos documentos son elaborados en computadora, pero la información se obtiene desde el SACE o mediante registros en papel o libros de registros, el segundo método desfasado de acorde a la actualidad. Para realizar estos documentos, el tiempo promedio que les toma es de 16 a 30 minutos para la mitad del personal, mientras que para la otra mitad les toma de 31 a 45 minutos.

Uno de los procesos más importantes para una institución educativa y que el área administrativa realiza es la matrícula de los estudiantes, según el 100% del talento humano encuestado se promedia menos de 20 estudiantes que son matriculados por hora, y que el tiempo promedio del

proceso de matrícula por estudiante varía, pero para el 50% del personal le conlleva de 11 a 15 minutos, destacando también que si el estudiante es de reingreso se vuelven a verificar si todo el papeleo para la matrícula es el solicitado.

VII. CONCLUSIONES

- Se validó que en la gestión educativa a nivel básico en Honduras se ve afectada por problemas como el rezago escolar, analfabetismo y la pobreza extrema, entre muchos más que se viven actualmente, alterando el correcto desempeño educativo.
- La infraestructura física como tecnológica en los centros educativos a nivel básico es deficiente, ya que las autoridades encargadas tienen este sector olvidado y la inversión es poca en estos ámbitos; generando un ambiente no óptimo de aprendizaje para los estudiantes.
- La gestión de los diferentes procesos que se manejan en los centros educativos públicos a nivel básico se realiza de una manera no automatizada, con una estructura arcaica, ocasionando un deficiente desarrollo de dichas actividades.
- La Secretaría de Educación de Honduras, encargada de dirigir correctamente la educación en el país, no es de mucho apoyo a los docentes, ya que la ayuda a estos solo se basa en capacitaciones, en su mayoría, además de esto, no hay una adecuada y suficiente ayuda a que los docentes se desempeñen de forma eficiente.
- El registro de información que se hace en la variedad de centros educativos públicos a nivel básico en el país se realiza de una manera obsoleta, en muchos casos el control de los registros se realiza aún en papel, representa un riesgo de amenaza elevada porque puede ser destruida por un incendio, desastres naturales, robo o un desastre natural.
- El óptimo desempeño del docente se ve afectado por factores como que la distribución escolar en ciertos centros educativos está desproporcionada, habiendo maestros que brindan clases a más de 30 alumnos; otro factor que afecta es el poco uso de herramientas tecnológicas que le ayuden a realizar sus actividades.

VIII. RECOMENDACIONES

- Tanto la Secretaría de Educación, como el Estado de Honduras deben invertir más en el ámbito educativo del país, inversión orientada a la mejora de la infraestructura física y tecnológica de los centros educativos públicos a nivel básico en Honduras, así se mejorará el ambiente de enseñanza.
- Las autoridades educativas deben de enfocarse en asignar una población estudiantil óptima por docente, lo recomendable es menos de 25 estudiantes, para esto con una mejora de infraestructura y una contratación de personal.
- Las autoridades educativas deben brindar más apoyo al docente, como apoyo económico para material didáctico o capacitaciones/cursos orientados al uso de tecnología a la vanguardia para que el docente optimice sus actividades.
- Se recomienda implementar una herramienta tecnológica para la automatización de procesos, como ser el aplicativo web desarrollado y documentado en esta investigación, para que la gestión educativa a nivel del centro educativo sea competente.
- Se debe de implementar maneras no obsoletas para el almacenamiento y resguardo de información, como ser bases de datos, ya que al utilizar este método brinda una facilidad de trabajo, compacidad, rapidez de acceso, automatización de procesos, facilidad de respaldo, entre otras ventajas a comparación de las formas de almacenamiento tradicionales.
- Mientras no haya un ambiente condicionado para que el aplicativo web pueda funcionar de una manera continua para que los docentes hagan uso de este, se recomienda que se pueda manejar dentro de la administración y dar acceso cuando el personal lo solicite.

IX. APLICABILIDAD

9.1 MANUAL TÉCNICO

9.1.1 Propósito

El propósito principal de este manual técnico consiste en ofrecer una descripción detallada de las funciones principales y brindar una guía minuciosa sobre la implementación, configuración y mantenimiento del Sistema de Gestión para Escuelas. Asimismo, busca transmitir los conceptos y herramientas necesarios para comprender la estructura del sistema, de manera que el personal técnico de soporte pueda administrar y mantener adecuadamente la aplicación.

9.1.2 Alcance

El sistema de gestión orientado a los centros educativos de nivel básico ofrece una solución a través de una aplicación web que automatiza los procedimientos manuales de gestión, tales como el registro de asistencia, la matrícula, la gestión de calificaciones y docentes, entre otros. Esto genera eficiencia y ahorro de tiempo en la realización de estos procesos. El manual técnico está dirigido al personal de soporte técnico encargado del mantenimiento del aplicativo. Para esto, es necesario comprender el funcionamiento del sistema, lo que requiere conocimientos en gestión de bases de datos en Oracle y desarrollo web.

Es necesario instalar varias aplicaciones en el servidor, cumplir con los requisitos de hardware y software óptimos, realizar procesos de mantenimiento y proporcionar una capacitación adecuada al personal. La implementación incluye la configuración del sistema, la capacitación del personal, las pruebas y los ajustes del aplicativo.

9.1.3 Documentos de Referencia

Los documentos que se utilizaron como referencia son los siguientes:

- Ley Orgánica de Educación de Honduras, Decreto No. 79.
- Reglamento General de Educación.
- Reglamento General del Estatuto del Docente.

9.1.4 Definiciones Importantes

9.1.4.1 Conceptos Generales

C

CRUD: “Es el acrónimo de CREATE, READ, UPDATE y DELETE. Estos términos describen las cuatro operaciones esenciales para crear y administrar elementos de datos persistentes, principalmente en bases de datos relacionales y NoSQL” (Sharif, 2022).

CSS: “Son las siglas en inglés de Cascading Style Sheets, que significa hojas de estilo en cascada. Es un lenguaje que se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML” (Bustos, 2019).

D

Disipadores o Triggers: “Son procedimientos que se almacenan en la base de datos y se ejecutan implícitamente, o se desencadenan, cuando sucede algo” (Oracle, 2013).

H

HTML: El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML) es el código que se utiliza para estructurar y desplegar una página web y sus contenidos. HTML no es un lenguaje de programación; es un lenguaje de marcado que define la estructura de tu contenido. HTML consiste en una serie de elementos que usarás para encerrar diferentes partes del contenido para que se vean o comporten de una determinada manera. (Mozilla, 2022)

J

Java: Es un lenguaje de programación ampliamente utilizado para codificar aplicaciones web. Java es un lenguaje multiplataforma, orientado a objetos y centrado en la red que se puede utilizar como una plataforma en sí mismo. Es un lenguaje de programación rápido, seguro y confiable para codificarlo todo, desde aplicaciones móviles y software empresarial hasta aplicaciones de macrodatos y tecnologías del servidor. (Amazon Web Services, Inc., 2020)

JavaScript: “Es un lenguaje de scripting o programación ligera, interpretado por casi todos los navegadores, que permite añadir a las páginas web efectos y funciones adicionales a los contemplados en el estándar HTML” (Rodríguez, 2005).

JSP: “Una página JSP o JavaServer Page, es una página HTML a la que se le incrusta código Java” (Gómez Fuentes & Cervantes Ojeda, 2017). Siendo una tecnología para crear páginas web dinámicas y aplicaciones web en Java. Siendo JSP una tecnología de programación del lado del servidor que permite la creación de un método dinámico e independiente de la plataforma para crear aplicaciones basadas en Web. JSP tiene acceso a toda la familia de API de Java, incluida la API de JDBC para acceder a bases de datos empresariales. (TutorialsPoint, 2020)

JSON: Cuyas siglas significan en verdad JavaScript object notation que, en español se traducen como, notación de objetos de JavaScript, es un formato de intercambio de datos que resulta muy fácil de leer y escribir para los programadores y sencillo de interpretar y crear para las máquinas. (Equipo de NextU, 2022)

jQuery: jQuery es una biblioteca JavaScript rápida, pequeña y rica en funciones. Hace cosas como recorrido y manipulación de documentos HTML, manejo de eventos, animación, y Ajax mucho más simple con una API fácil de usar que funciona en una multitud de navegadores. Con una combinación de versatilidad y extensibilidad. (JS Foundation, 2013)

O

Oracle: Una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos que se usa principalmente en grandes empresas, diseñado para que las organizaciones puedan controlar y

gestionar grandes volúmenes de contenidos no estructurados en un único repositorio con el objetivo de reducir los costes y los riesgos asociados a la pérdida de información. (Netec Global Knowledge, 2019)

Cuenta con características tales como:

- Modelo relacional
- Herramienta de administración gráfica intuitiva y cómoda de utilizar
- Control de acceso
- Protección de datos
- Lenguaje de diseño de bases de datos muy completo (PL/SQL)
- Alta disponibilidad
- Gestión de usuarios. (Netec Global Knowledge, 2019)

P

PL/SQL: Es un lenguaje de programación procedimental que se ha diseñado específicamente para la base de datos Oracle. PL/SQL ofrece una combinación única de ventajas del lenguaje de programación procedimental, como estructuras de control de flujo, procedimientos almacenados y tipos de datos complejos, con la capacidad de SQL para manipular los datos. (Oracle, 2014)

PL/SQL se utiliza principalmente para escribir procedimientos almacenados, funciones y disparadores o triggers que se ejecutan en la base de datos Oracle.

Procedimiento Almacenado: Un procedimiento o función es un objeto de esquema que agrupa lógicamente un conjunto de sentencias de lenguaje de programación SQL y otros PL/SQL para realizar una tarea específica. Los procedimientos y funciones se crean en el esquema de un usuario y se almacenan en una base de datos para su uso continuo. Puede ejecutar un procedimiento o función de forma interactiva mediante una herramienta de Oracle, o en el código de otro procedimiento o desencadenador. (Oracle, 2013)

S

Servlets: Los servlets son programas Java que utilizan la interfaz de programación de aplicaciones (API) de servlet Java. Los servlets, que se ejecutan en un servidor web habilitado para Java, amplían las funciones de un servidor web, de forma similar a como se ejecutan applets en un navegador, y amplían las funciones de un navegador. (IBM, 2023)

Sistema de Administración de bases de datos (DBMS): Es un software de sistema para crear y administrar bases de datos. El DBMS proporciona a los usuarios y programadores una forma sistemática de crear, recuperar, actualizar y administrar datos. Un DBMS también permite a los usuarios finales crear, leer, actualizar y eliminar datos en una base de datos. El DBMS esencialmente sirve como una interfaz entre la base de datos y los usuarios finales o programas de aplicación, asegurando que los datos estén organizados de manera consistente y permanezcan fácilmente accesibles. (Rouse, 2019)

U

UML: El UML, cuyas siglas significan Lenguaje de Modelado Unificado, es una de las formas más populares de proporcionar una representación gráfica para el desarrollo y la ingeniería del software ya que nos ayudan a proporcionar una estructura general del software y el flujo de instrucciones. (Wondershare, 2021)

9.1.5 Descripción de Módulos

9.1.5.1 Módulo de Autenticación

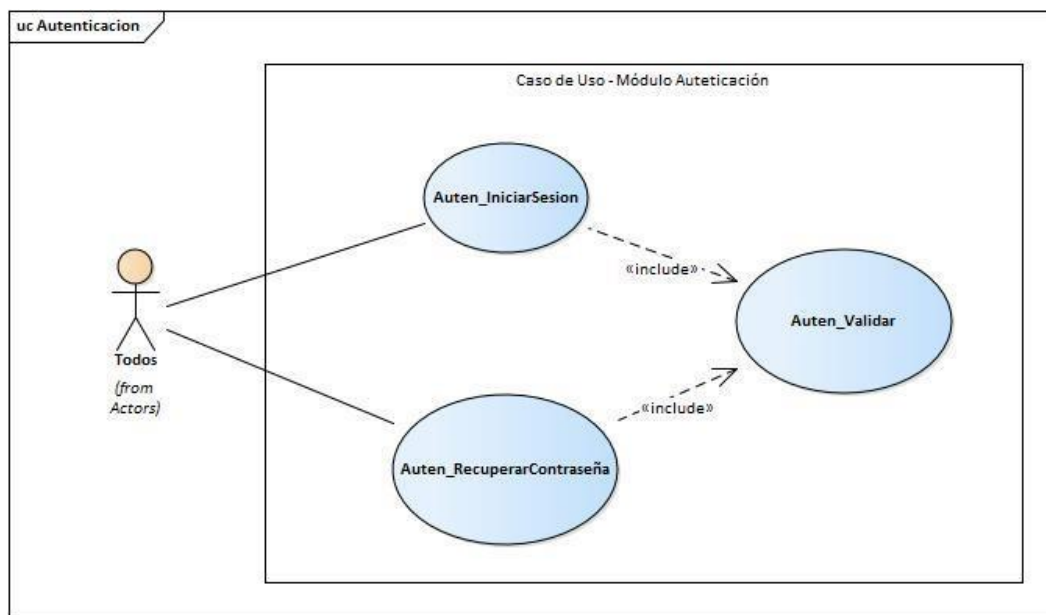


Figura IX-1 Caso de Uso – Módulo de Autenticación

Fuente: Elaboración Propia

En el módulo que se ha desarrollado, se ha permitido a todos los usuarios, independientemente de su rol, acceder al sistema desde la página principal, mediante el ingreso de sus credenciales de usuario y contraseña. Tras el ingreso de estas credenciales, se realiza una validación para confirmar que las mismas existen y son correctas. Si la validación es correcta, el usuario podrá acceder al sistema y realizar diferentes procesos según su rol.

Asimismo, si por alguna razón el usuario olvida su contraseña, el sistema también le brinda la posibilidad de restablecerla. Para ello, se realiza una validación previa de los parámetros y credenciales proporcionados por el usuario, con el fin de garantizar la seguridad y la autenticidad del proceso. Una vez que se ha validado la información proporcionada, el usuario podrá restablecer la contraseña de su cuenta de usuario, permitiéndole así ingresar al sistema de manera satisfactoria.

9.1.5.2 Módulo de Docente

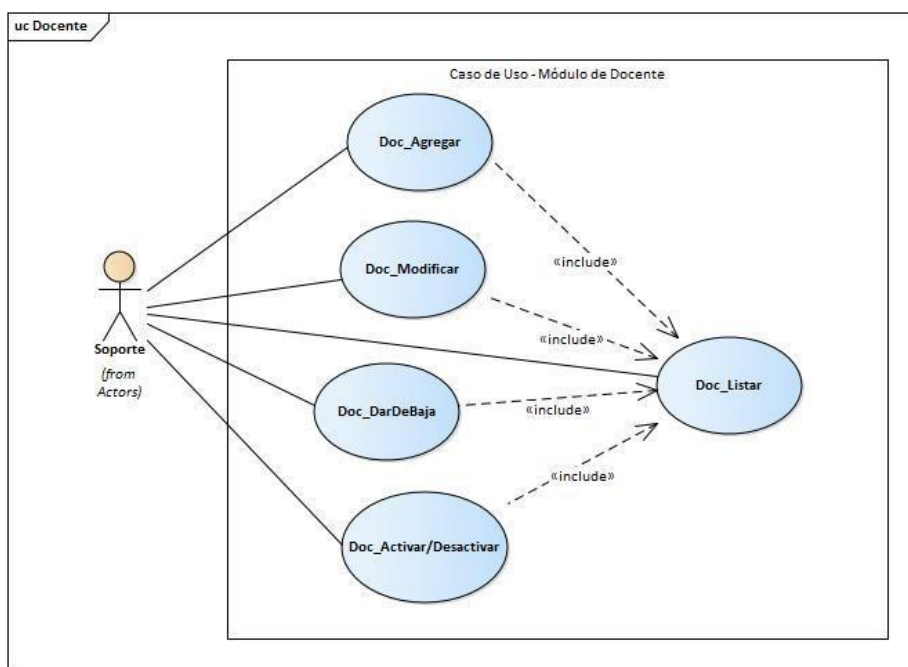


Figura IX-2 Caso de Uso – Módulo de Docente

Fuente: Elaboración Propia

En el presente módulo, se ha asignado la tarea exclusiva al usuario con rol de soporte de gestionar la información de los docentes en el centro educativo. Este usuario cuenta con la capacidad de agregar nuevos docentes al sistema, actualizar su información y, si se requiere, dar de baja su registro sólo si al docente no se le ha asignado alguna sección en los diferentes años escolares registrados del sistema. Es importante señalar que, en caso de que algún docente abandone la institución, no se debe eliminar su registro de forma definitiva, ya que el usuario de soporte tendrá la capacidad de activar y desactivar la cuenta del docente sin perder la información previamente registrada. De esta forma, se garantiza la integridad y el mantenimiento de los registros de los docentes en la base de datos del sistema.

9.1.5.3 Módulo de Personal

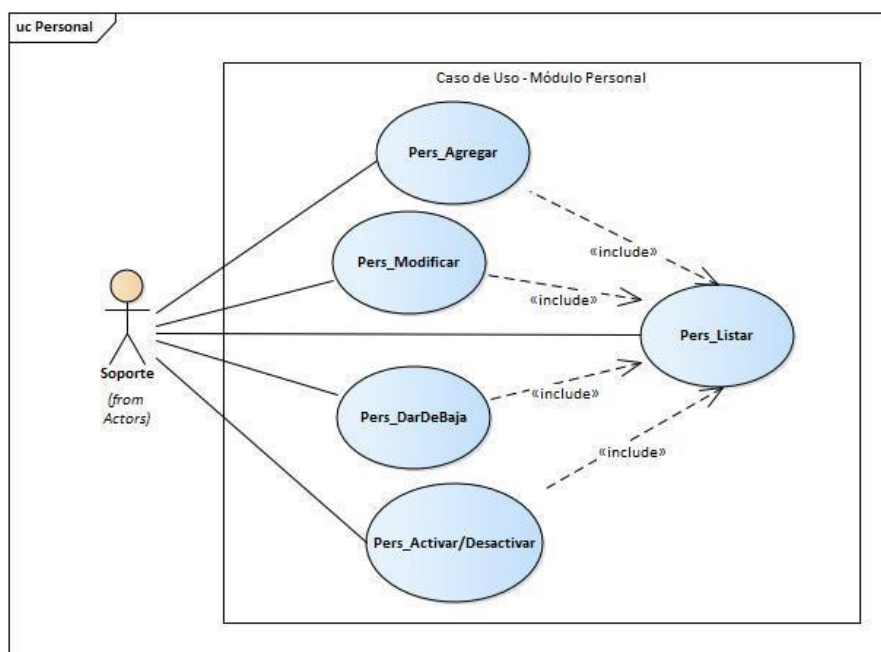


Figura IX-3 Caso de Uso – Módulo de Personal

Fuente: Elaboración Propia

En el presente módulo, solamente los usuarios con el rol de soporte estarán autorizados para llevar a cabo la gestión del personal dentro del centro educativo. Al hacer referencia al personal, se está hablando específicamente de los usuarios con roles de soporte y administrador, lo que incluye al personal administrativo y al director del centro educativo. Dichos usuarios tendrán la capacidad de agregar, modificar o dar de baja los perfiles del personal, según sea necesario. Asimismo, también tendrán la facultad de activar o desactivar las cuentas de usuario de dichos personales, según corresponda.

9.1.5.4 Módulo de Grado

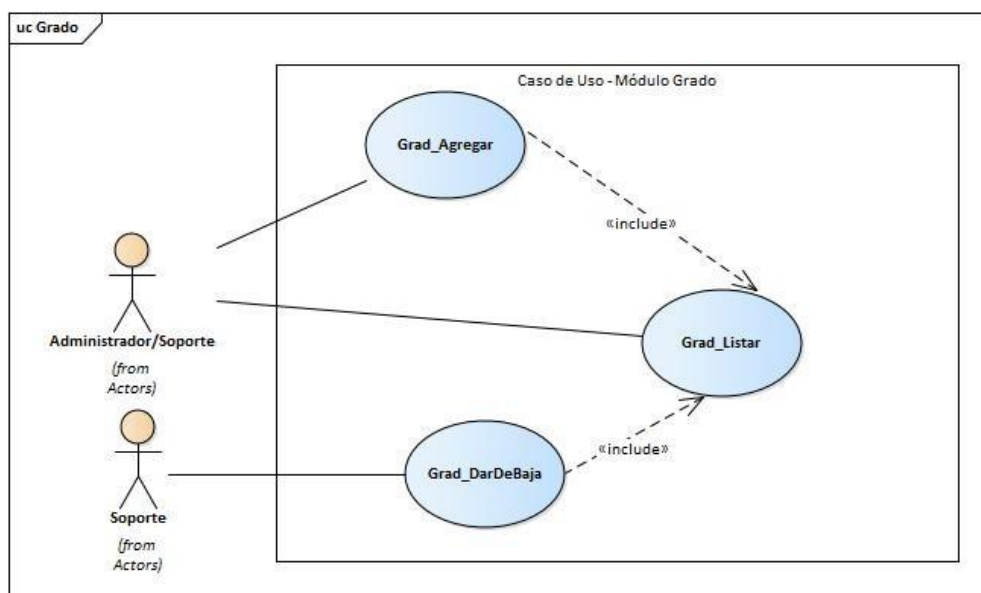


Figura IX-4 Caso de Uso – Módulo de Grado

Fuente: Elaboración Propia

En este módulo, la responsabilidad de gestionar los grados recae exclusivamente en los usuarios que cuenten con el rol de soporte y de administración. Estos usuarios tendrán la capacidad de realizar diferentes acciones relacionadas con los grados, como agregar nuevos grados al sistema, y para los usuarios con rol de soporte dar de baja aquellos grados que se agregaron por error y no se han asignado a alguna sección en los diferentes años escolares. Además, los usuarios podrán acceder a una lista completa de los grados disponibles en el sistema, lo que les permitirá visualizar y revisar toda la información relevante sobre cada uno de ellos.

9.1.5.5 Módulo de Sección

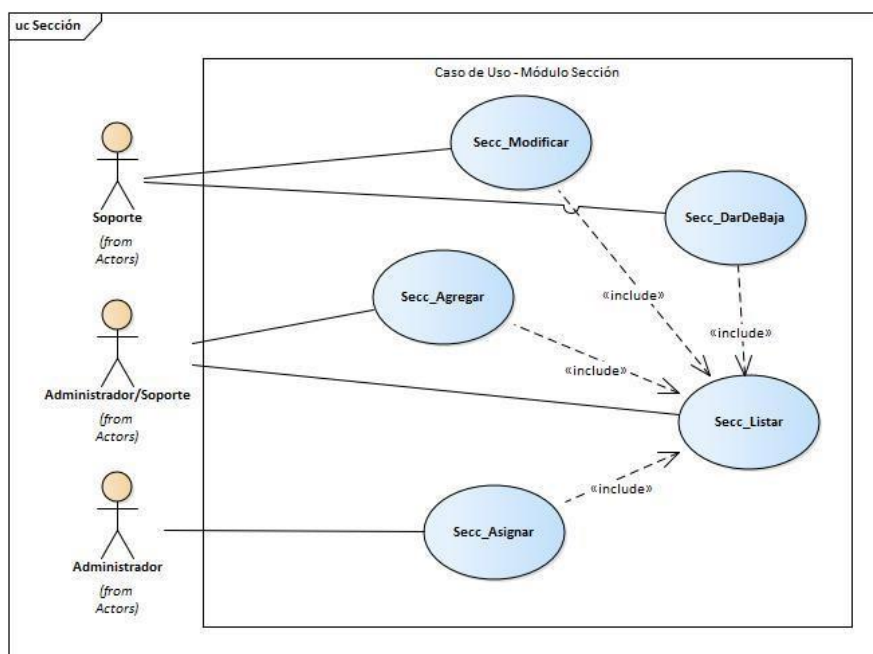


Figura IX-5 Caso de Uso – Módulo de Sección

Fuente: Elaboración Propia

En este módulo, se le brinda al usuario con rol de soporte la posibilidad de realizar diversas acciones en relación a las secciones. Este usuario tendrá la capacidad de agregar nuevas secciones al sistema, modificar las existentes y, en caso de ser necesario, dar de baja alguna de ellas, sólo si a la sección no se le ha matriculado algún estudiante. Además, este usuario podrá listar todas las secciones disponibles en el sistema.

Por otro lado, el usuario con rol de administrador tendrá acceso a diversas funcionalidades relacionadas con las secciones. Por ejemplo, podrá listar todas las secciones que existen en el año escolar actual. También tendrá la capacidad de asignar secciones a los diferentes grados existentes, así como a los docentes que impartirán clases en estas secciones y la posibilidad de agregar nuevas secciones al sistema. De esta manera, el usuario con rol de administrador tendrá la responsabilidad de garantizar que todas las secciones estén debidamente organizadas y

asignadas a los docentes y grados correspondientes, así como a las jornadas en las que estarán disponibles.

9.1.5.6 Módulo de Matrícula

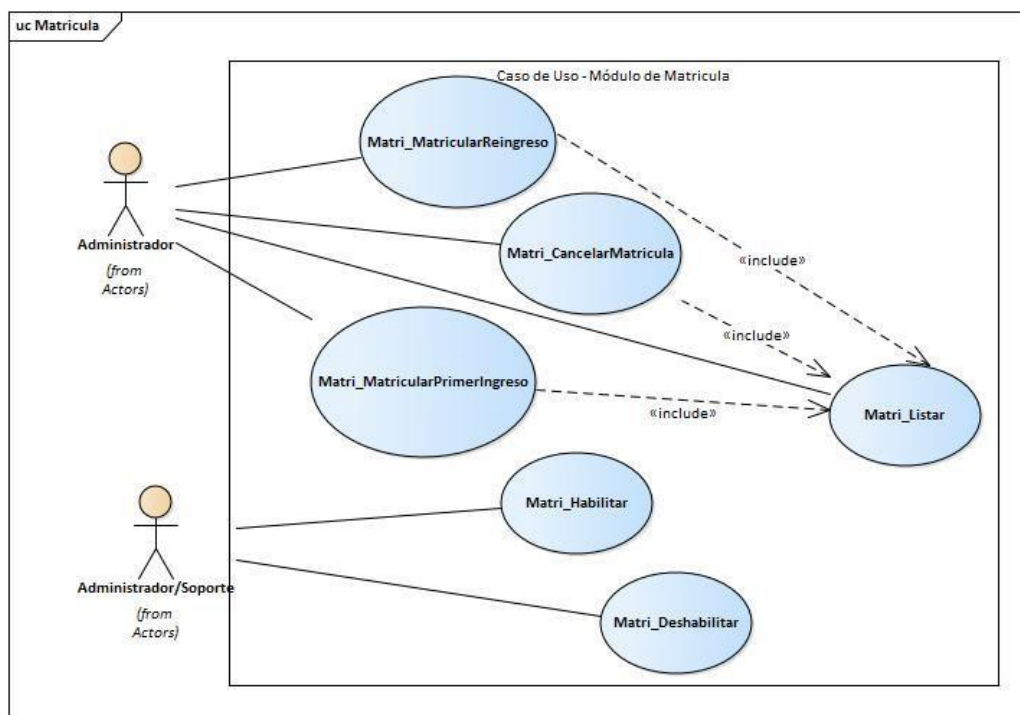


Figura IX-6 Caso de Uso – Módulo de Matrícula

Fuente: Elaboración Propia

Este módulo está diseñado para permitir que los usuarios con rol de administrador realicen la matrícula de los estudiantes, ya sea para reingreso o para primer ingreso, además de poder listar todas las matrículas realizadas hasta el momento y poder cancelar la matrícula del estudiante siempre y cuando el periodo de matrícula esté activo, y no se hayan registrado calificaciones de este. Además, los usuarios con rol de soporte y administrador pueden habilitar o deshabilitar la matrícula según sea necesario. Esto les permite controlar el proceso de matrícula y asegurarse de que se realice dentro de los plazos establecidos. Una vez que el periodo de matrícula haya finalizado, los usuarios pueden deshabilitar la matrícula para evitar que se realicen más

matrículas tardías. En resumen, este módulo proporciona a los usuarios la flexibilidad y el control necesarios para administrar eficazmente el proceso de matrícula de los estudiantes.

9.1.5.7 Módulo de Asistencia

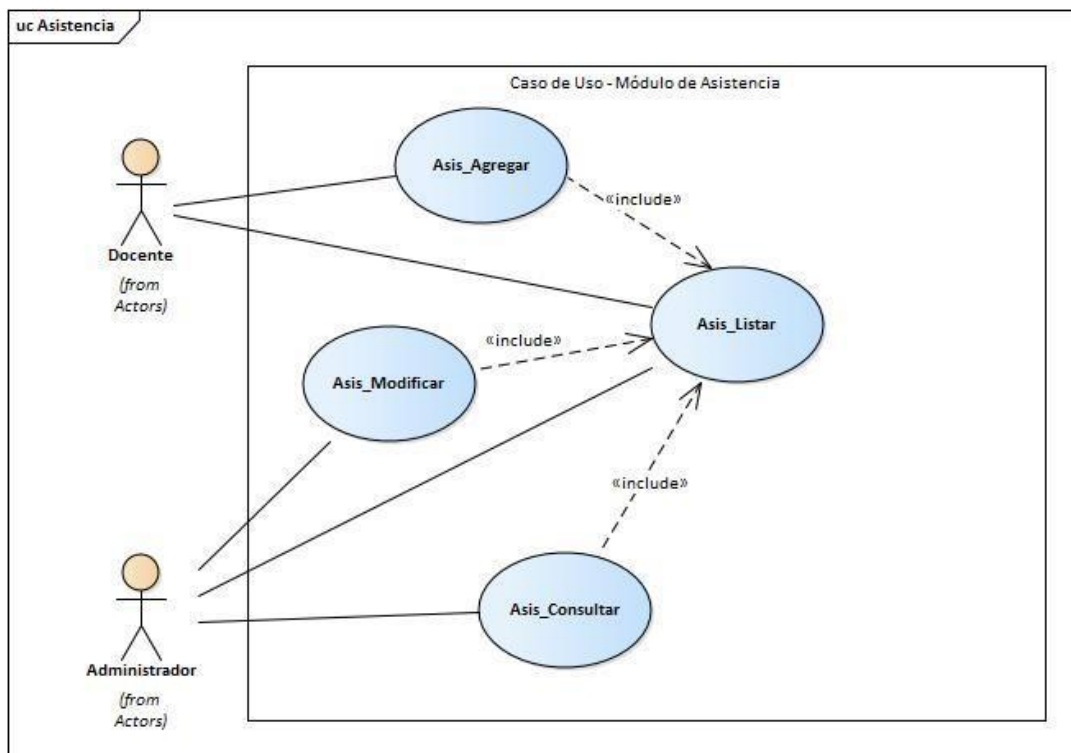


Figura IX-7 Caso de Uso – Módulo de Asistencia

Fuente: Elaboración Propia

En el presente módulo, se ha habilitado la funcionalidad para que los usuarios con el rol de docente puedan llevar un registro de asistencia de sus estudiantes. De igual forma, podrán visualizar y generar listados de asistencia e inasistencia de los estudiantes.

Por otro lado, los usuarios con el rol de Administrador tendrán la capacidad de modificar la información de la asistencia de los estudiantes, en caso de que se haya producido algún error por parte del docente. Asimismo, podrán acceder a la información de las asistencias de los estudiantes, generar listados y tener acceso a la consulta de la información de la asistencia de los estudiantes.

9.1.5.8 Módulo de Estudiantes

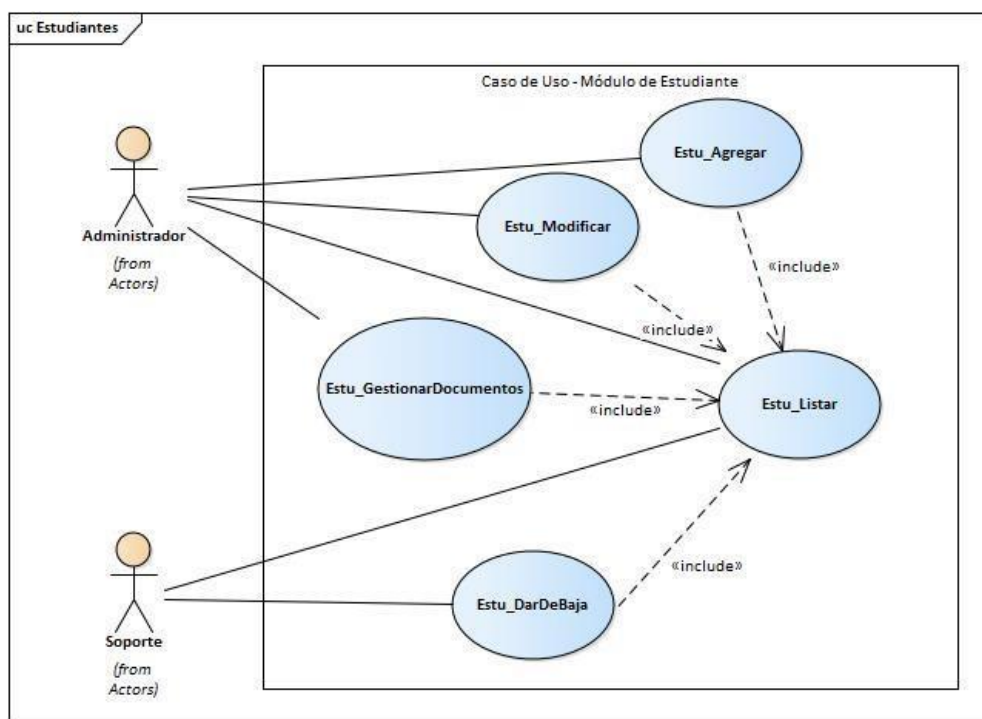


Figura IX-8 Caso de Uso – Módulo de Estudiantes

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de este módulo de gestión de estudiantes, los usuarios con rol de administrador tendrán la capacidad de agregar nuevos estudiantes a la base de datos, así como de listar aquellos que ya se encuentran registrados. Además, estos usuarios tendrán la tarea de corregir cualquier información que haya sido ingresada incorrectamente en la base de datos y encargados de la gestión de la diferente documentación del estudiante que al momento de que este se registre se solicite. Por su parte, los usuarios con rol de soporte serán responsables de realizar la baja de estudiantes en caso de que estos hayan sido ingresados por error o el estudiante no tenga alguna matrícula registrada. En definitiva, se busca garantizar que la información relativa a los estudiantes se mantenga actualizada y precisa en todo momento.

9.1.5.9 Módulo de Asignatura

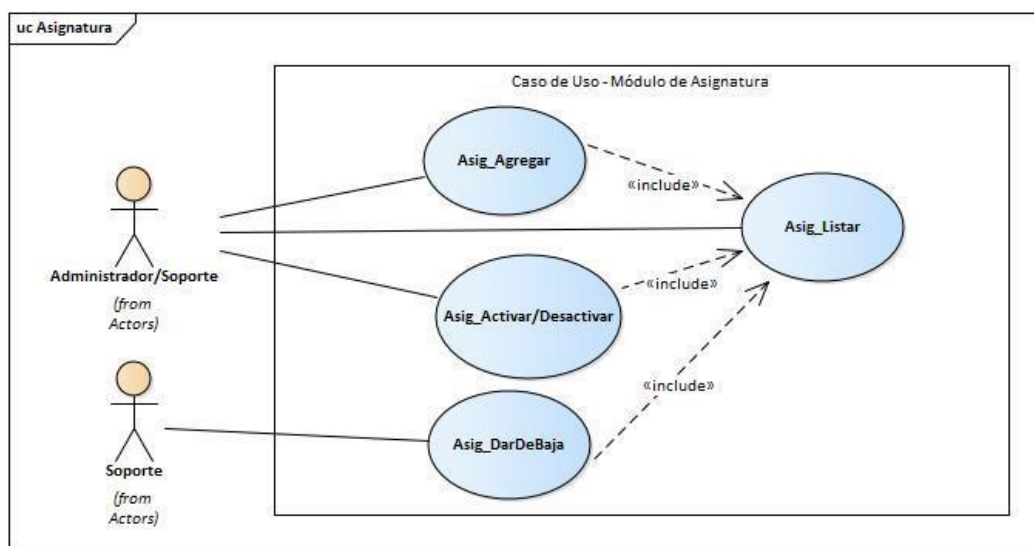


Figura IX-9 Caso de Uso – Módulo de Asignatura

Fuente: Elaboración Propia

En el módulo que se está implementando, la gestión de las asignaturas estará a cargo exclusivamente de los usuarios que tengan el rol de soporte asignado. Estos usuarios podrán realizar diversas acciones relacionadas con las asignaturas, como agregar nuevas asignaturas al sistema, activarla o desactivarla cuando ya no se necesite, listar todas las asignaturas disponibles y, si es necesario, dar de baja alguna asignatura solo si esta no es asignada a una calificación. La responsabilidad de estas tareas recae únicamente en los usuarios con el rol de soporte, quienes tienen la autoridad y el conocimiento necesario para realizarlas de manera efectiva. De esta forma, se asegura que la gestión de las asignaturas se lleve a cabo de manera eficiente y que se mantenga un control riguroso sobre los cambios que se realicen en el sistema.

9.1.5.10 Módulo de Calificaciones

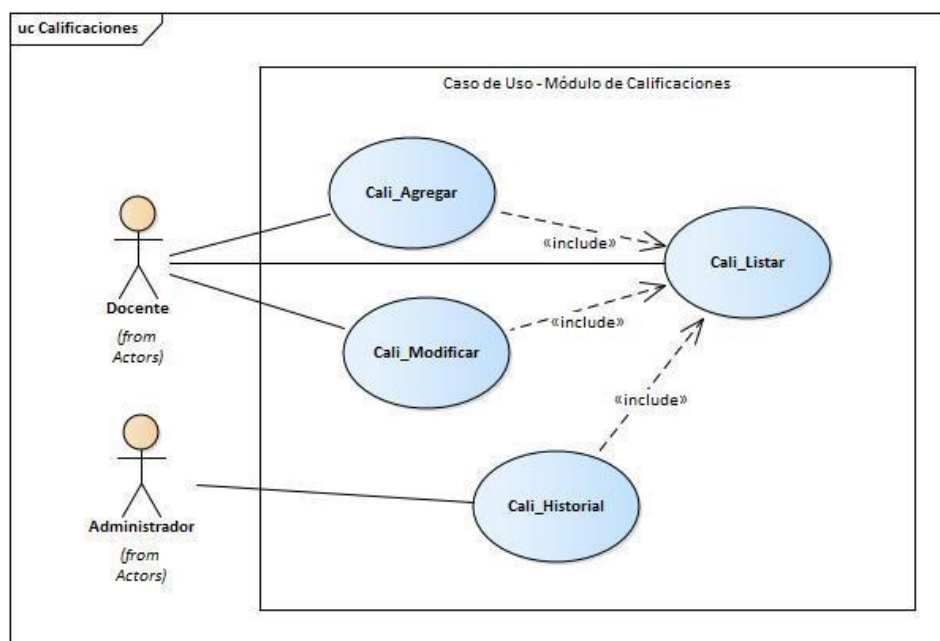


Figura IX-10 Caso de Uso – Módulo de Calificaciones

Fuente: Elaboración Propia

En el módulo que se presenta, los usuarios con rol de docente tendrán la capacidad de agregar y modificar las calificaciones de los estudiantes, además de poder listar las notas correspondientes a las distintas asignaturas de los mismos. Por su parte, los usuarios con rol de administrador únicamente tendrán acceso al historial de calificaciones de los estudiantes. De esta manera, se busca brindar a los docentes un mayor control y seguimiento sobre el rendimiento académico de sus estudiantes, mientras que se restringe el acceso a información sensible únicamente a los usuarios autorizados.

9.1.5.11 Módulo de Jornada

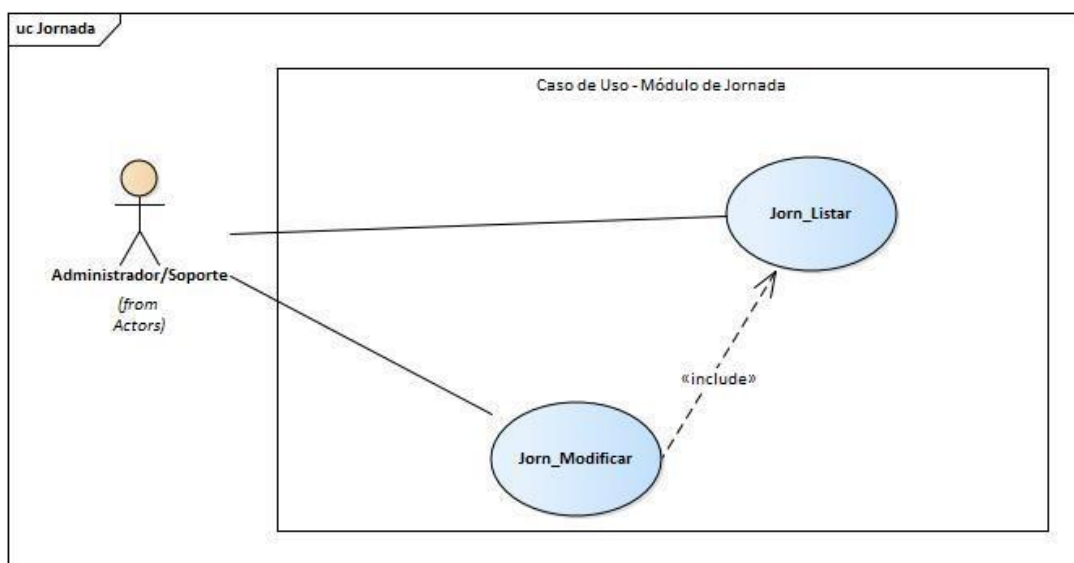


Figura IX-11 Caso de Uso – Módulo de Jornada

Fuente: Elaboración Propia

En el contexto de este módulo, se ha asignado la tarea de gestión de las jornadas del centro educativo a los usuarios con rol de soporte y administración. Tanto el usuario de rol de soporte como el de administrador pueden realizar modificaciones en las ya existentes. Además de estas tareas, estos usuarios también tendrán podrá visualizar una lista de las diferentes jornadas que existen en la institución, proporcionando así una visión general de la distribución de horarios en el centro educativo. En resumen, el usuario de soporte tendrá un papel importante en la gestión de las jornadas en la institución, garantizando un buen funcionamiento y organización en el calendario escolar.

9.1.5.12 Módulo de Escuela

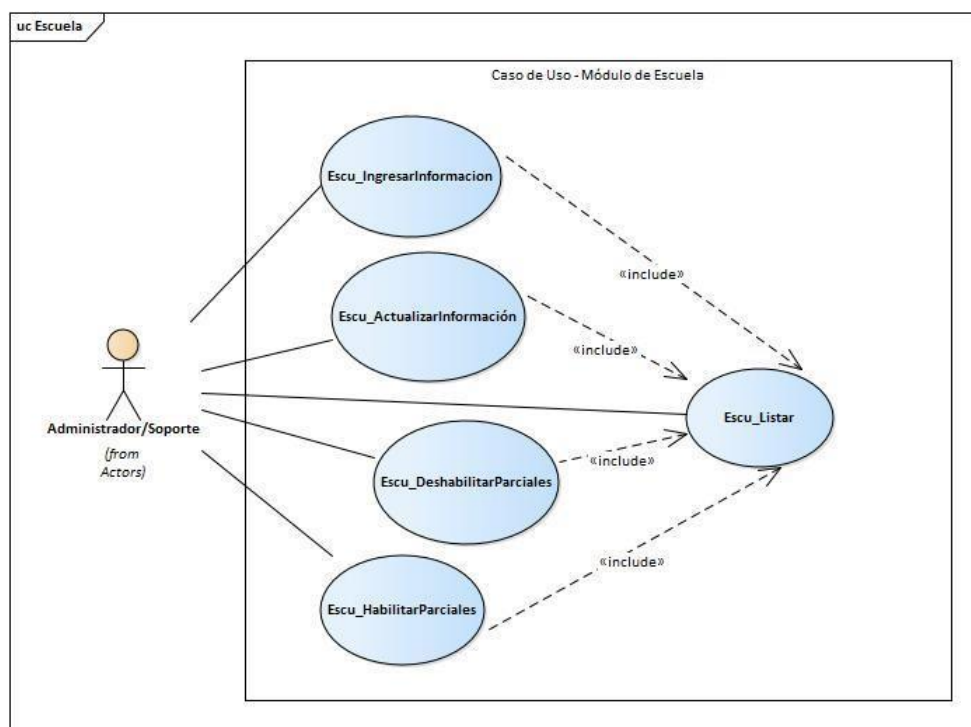


Figura IX-12 Caso de Uso – Módulo de Escuela

Fuente: Elaboración Propia

En el presente módulo, los usuarios que tengan asignados roles de administrador y soporte tendrán la capacidad de ingresar información referente a la institución educativa. Asimismo, podrán actualizar esta información en cualquier momento, permitiendo que la misma se muestre en pantalla para que pueda ser visualizada por otros usuarios del sistema.

Además, estos usuarios tendrán la facultad de habilitar o deshabilitar los diferentes parciales, con el objetivo de permitir que los docentes puedan calificar a los estudiantes. De esta manera, se garantiza que el proceso de evaluación sea llevado a cabo de manera ordenada y oportuna, de acuerdo a las políticas y lineamientos establecidos por la institución.

9.1.5.13 Módulo de Documentos

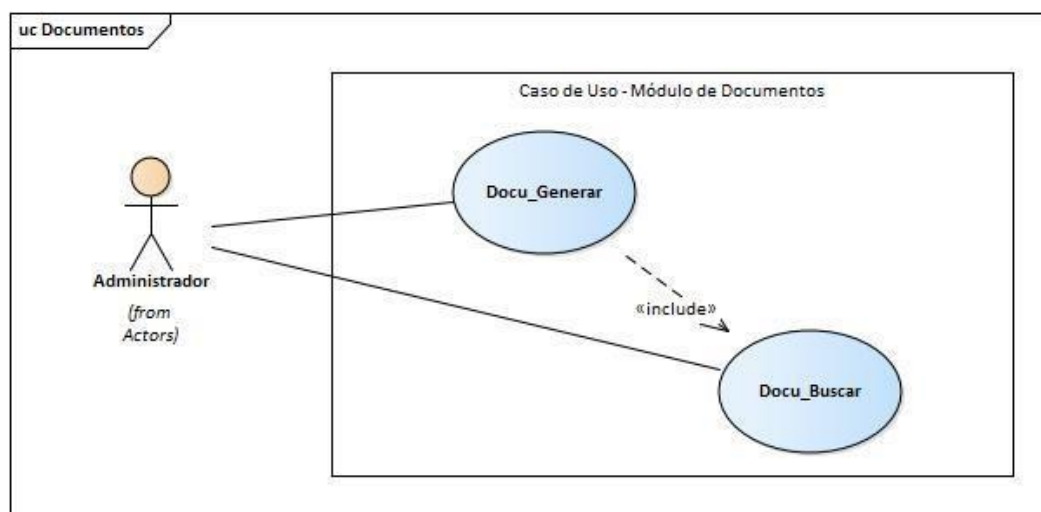


Figura IX-13 Caso de Uso – Módulo de Documentos

Fuente: Elaboración Propia

En este módulo, se brindará al usuario que tenga el rol de administrador la posibilidad de generar diversos tipos de documentos que los padres de familia puedan solicitar en el centro educativo. Además de esto, este usuario también tendrá la habilidad de buscar el documento que desea generar, lo cual permitirá una mejor organización y control de los mismos.

9.1.5.14 Módulo de Reportes

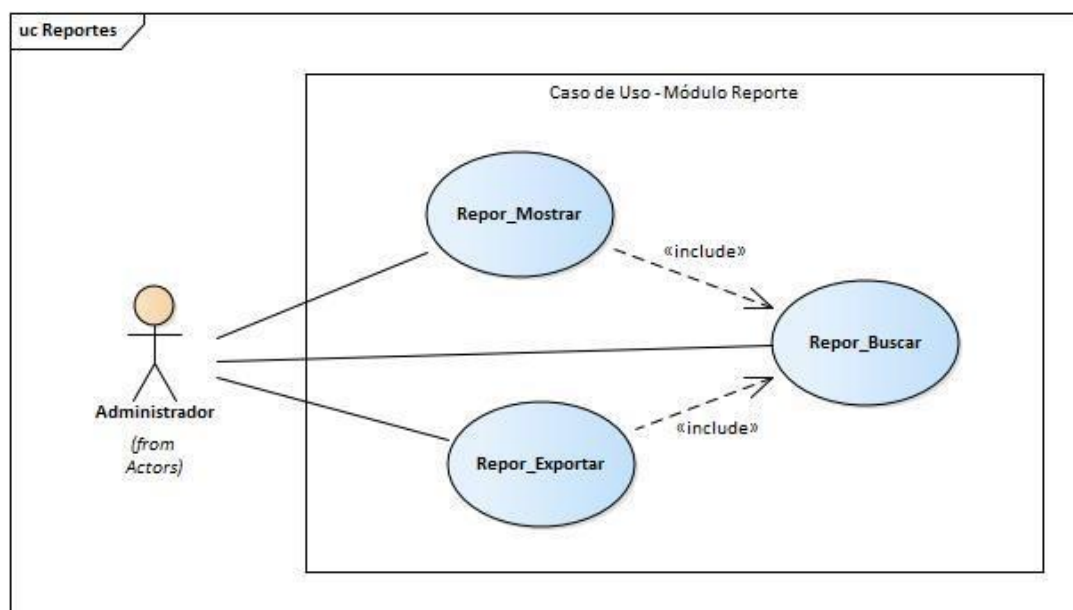


Figura IX-14 Caso de Uso – Módulo de Reportes

Fuente: Elaboración Propia

En el presente módulo, se brinda al usuario con rol de administrador la capacidad de acceder y visualizar una amplia variedad de reportes disponibles en el sistema. Estos reportes se diseñaron para proporcionar información valiosa y relevante a los superiores de la institución, con el fin de apoyar la toma de decisiones. En particular, los reportes permiten monitorear el desempeño tanto del personal como de los estudiantes, brindando una visión integral y actualizada de la situación. Además de la capacidad de visualización, se ofrece la opción de exportar los reportes, lo que permite una mayor flexibilidad y facilidad en el manejo y análisis de los datos.

9.1.5.15 Módulo de Bitácora

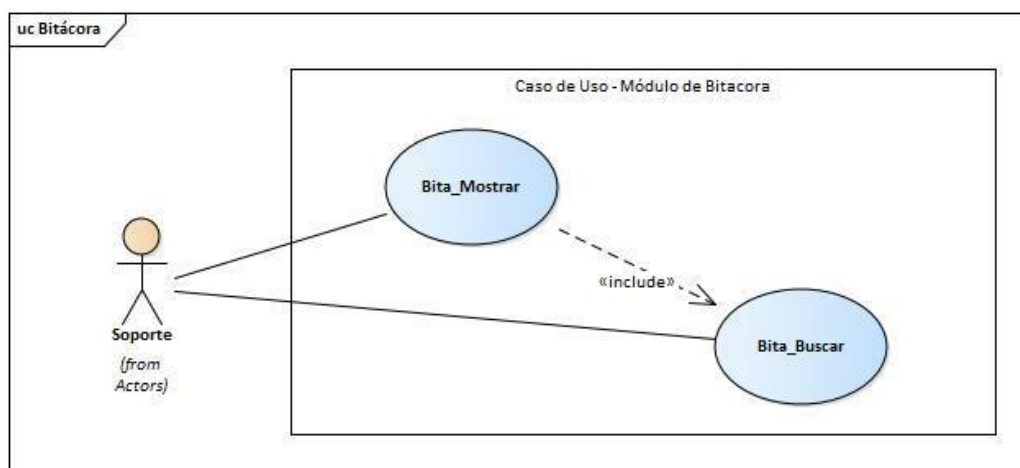


Figura IX-15 Caso de Uso – Módulo de Bitácora

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de este módulo, los usuarios que tienen asignado el rol de soporte tendrán la capacidad de llevar a cabo búsquedas de bitácoras del sistema. Las bitácoras disponibles incluyen una que registra todas las acciones que los usuarios realizan dentro del sistema, como agregar, dar de baja o actualizar datos. También se encuentra disponible la bitácora de errores, que registra cualquier error que se presente. Además, se encuentra disponible la bitácora de ingresos, que registra información sobre el inicio de sesión de los usuarios en el sistema, incluyendo el inicio de sesión exitoso, el inicio de sesión fallido y el cierre de sesión. En resumen, este módulo proporciona a los usuarios con rol de soporte acceso a información detallada y valiosa sobre las diferentes acciones, errores e ingresos que se presentan en el sistema, lo que les permite monitorear y mantener un mayor control sobre el mismo.

9.1.5.16 Módulo de Respaldo

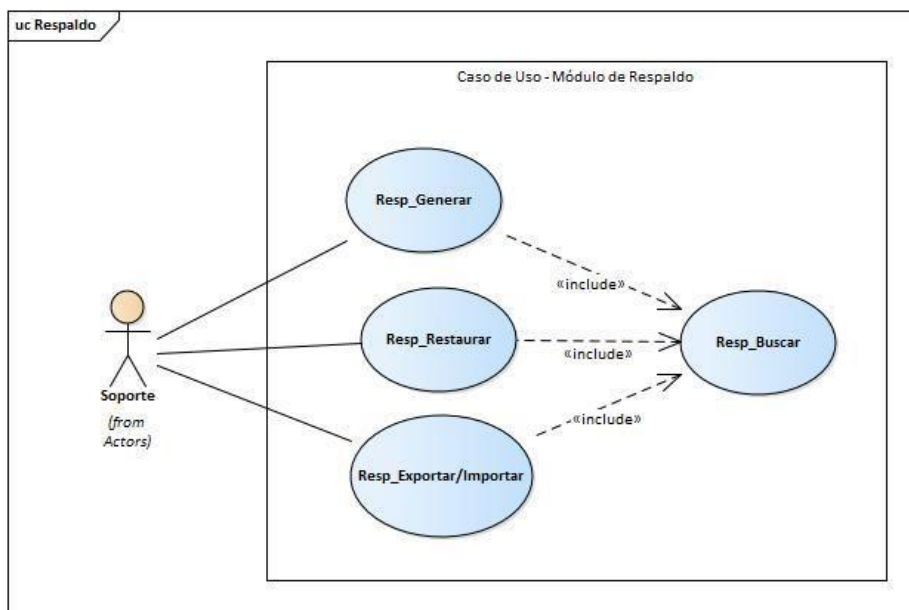


Figura IX-16 Caso de Uso – Módulo de Respaldo

Fuente: Elaboración Propia

En el presente módulo, se ha diseñado una funcionalidad específica que permitirá a los usuarios con rol de soporte, realizar una serie de acciones que están relacionadas con la generación, exportación e importación de respaldos de la información del sistema. De igual forma, se ha incorporado la capacidad de restaurar la información del sistema a un estado anterior, lo que resulta útil en caso de que se presente alguna situación de emergencia o se requiera volver a una versión previa de la información almacenada.

9.1.5.17 Módulo de Año Escolar

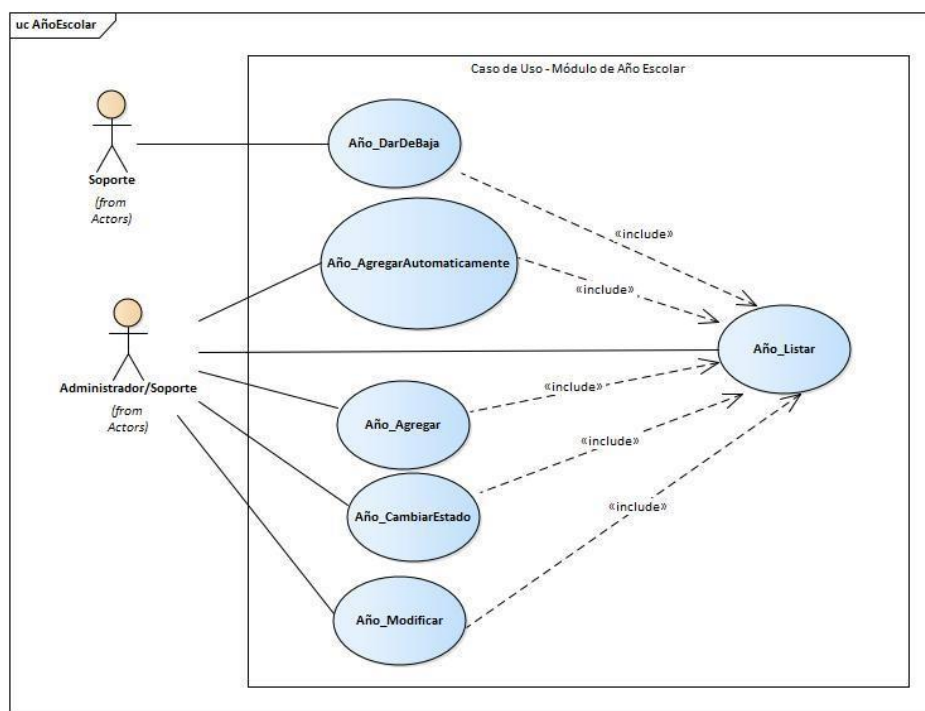


Figura IX-17 Caso de Uso – Módulo de Año Escolar

Fuente: Elaboración Propia

En el módulo actual se ha desarrollado una funcionalidad específica que brinda a los usuarios con los roles de soporte y administración la capacidad de agregar manual o automáticamente un año escolar, modificar su información, cambiar su estado y listar todos los años escolares registrados en el sistema. Además, únicamente el usuario con el rol de soporte tiene la capacidad de dar de baja un año escolar si es necesario, si el año es ingresado por error, solo si este año no se ha asignado a alguna sección.

9.1.5.18 Módulo de responsables de estudiantes

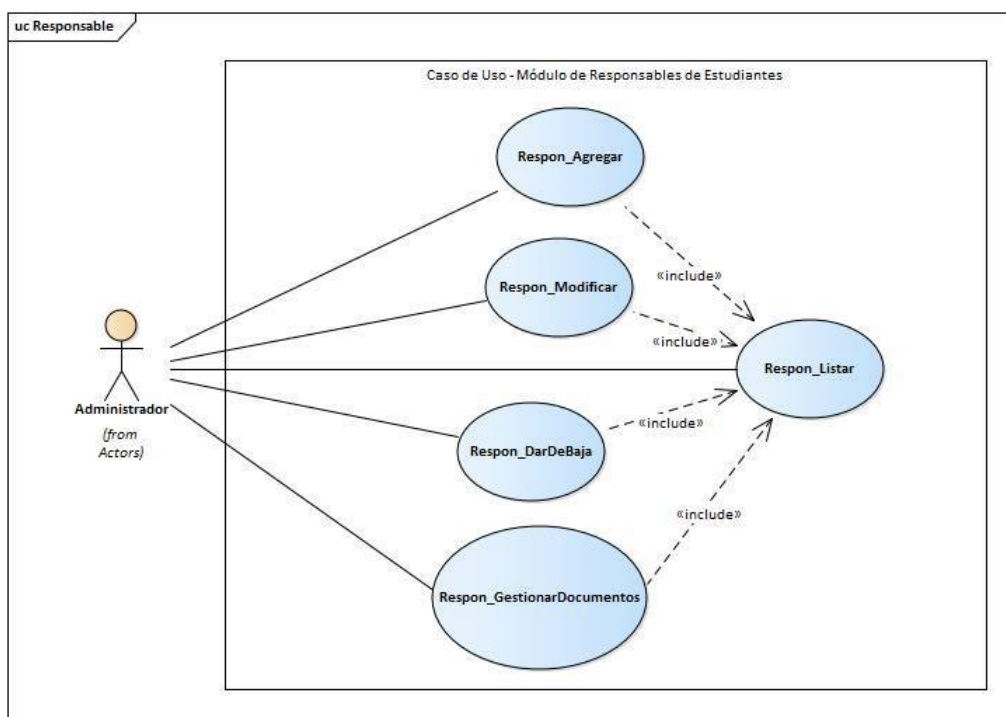


Figura IX-18 Caso de Uso – Módulo de responsables de estudiante

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de este módulo de gestión de responsables, el administrador tendrá la habilidad de manejar la información relacionada a los responsables. Esto incluye la capacidad de agregar nuevos responsables, modificar su información existente, listar todos los responsables existentes y manejar los documentos asociados a ellos. Además, el administrador tendrá la capacidad de dar de baja un responsable en particular si es necesario, solo si este no tiene asignado algún estudiante.

9.1.6 Diccionario de Datos

9.1.6.1 Modelo entidad-relación

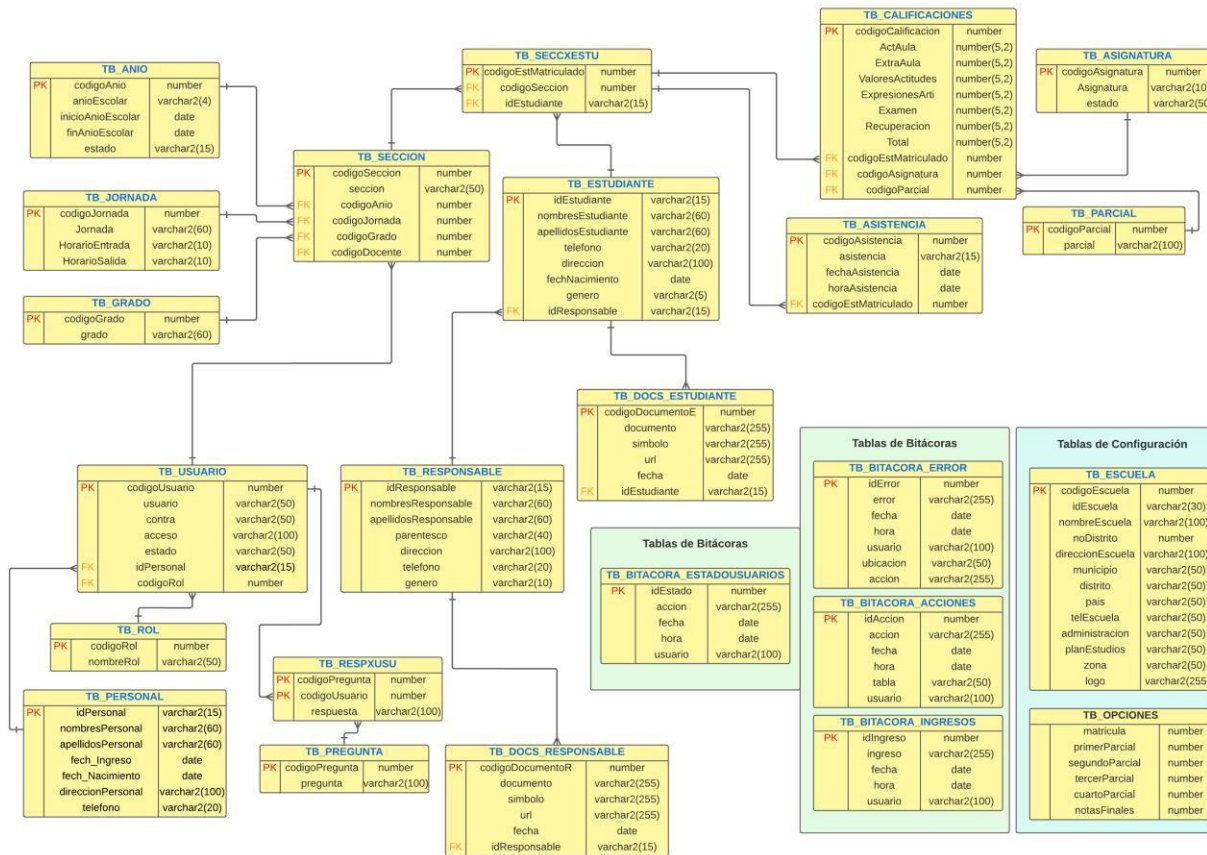


Figura IX-19 Modelo Entidad-Relación del sistema

Fuente: Elaboración Propia

9.1.6.2 Distribución física y lógica de base de datos

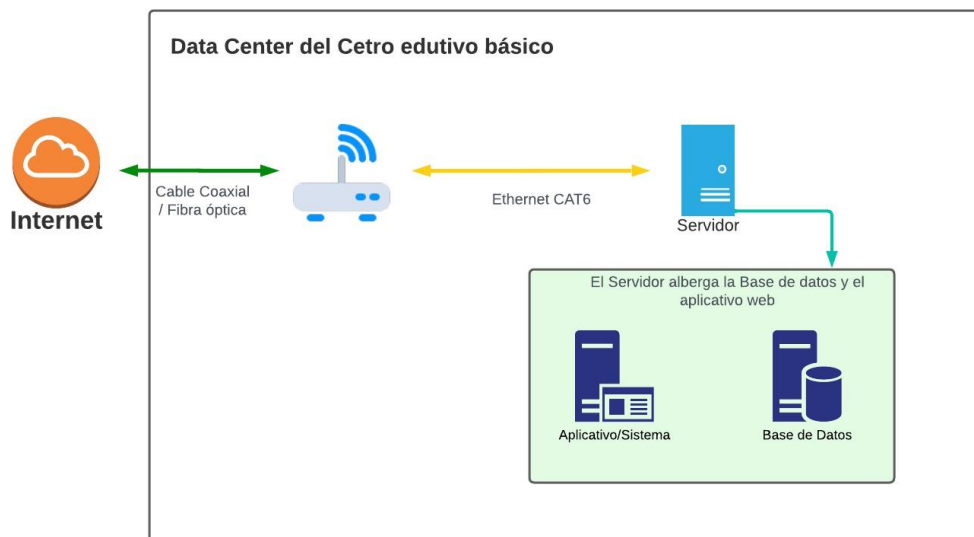


Figura IX-20 Distribución del data-center dentro del centro educativo

Fuente: Elaboración Propia

En el contexto de un centro educativo básico, un data center básico podría ser suficiente para satisfacer las necesidades de procesamiento de datos y almacenamiento de información. En este caso, el aplicativo estaría diseñado y dirigido exclusivamente al personal docente y administrativo de la institución, lo que significa que el tráfico de datos y la cantidad de usuarios que acceden a la plataforma podría ser relativamente bajo en comparación con otros entornos más complejos.

9.1.6.3 Tablas

A continuación, se describen las tablas que forman parte de la base de datos del Sistema de Gestión para Escuela, implementado mediante el lenguaje PL/SQL en el gestor de base de datos Oracle a través de SQLDeveloper. En cada tabla se detallan los atributos y parámetros correspondientes, incluyendo información sobre las restricciones que se aplican a los mismos:

- PK: Primary Key. llave primaria de la tabla.

- FK: Foreign Key, llave foránea que hace referencia a otra tabla.
- NN: Not Null, campo no nulo.
- UN: Unique, campo que su registro es único.
- AI: Auto-Incrementable, campo que se incrementa de manera automática.

Tabla IX-1 Tabla TB_PERSONAL

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
idPersonal	Identidad de la persona	varchar2(15)	✓				
nombresPersonal	Nombres de la persona	varchar2(60)			✓		
apellidosPersonal	Apellidos de la persona	varchar2(60)			✓		
fecha_Ingreso	Fecha de ingreso en que la persona es ingresada al sistema	date			✓		
fecha_Nacimiento	Fecha de nacimiento de la persona	date			✓		
direccionPersonal	Dirección de la persona	varchar2(100)			✓		
telefono	Teléfono de la persona	varchar2(20)			✓		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_PERSONAL ha sido diseñada con el propósito específico de almacenar información general sobre el personal empleado en el centro educativo. Esta información se refiere no solo al personal docente, sino también al personal administrativo y de soporte que presta servicios en la institución. Con esta información, se puede llevar un registro detallado de cada empleado y tener una vista general del personal que forma parte de la organización.

Tabla IX-2 Tabla TB_ROL

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoRol	Código que identifica el rol del usuario	number	✓				✓
nombreRol	Nombre del rol de los usuarios del sistema	varchar2(50)				✓	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_ROL en la base de datos se encarga de almacenar los diferentes roles que se han definido en la administración. Estos roles son utilizados para asignarlos a los diferentes usuarios registrados en el sistema y así permitirles acceder y realizar los procesos correspondientes de acuerdo a los permisos asignados a su rol. En la tabla TB_ROL se pueden registrar roles como Soporte, Administrador, y Docente; luego asignarlos a los usuarios según sus responsabilidades y funciones en la organización. De esta manera, se asegura que cada usuario tenga acceso sólo a las funciones y datos que corresponden a su rol y se mantenga la seguridad y privacidad de la información almacenada en el sistema.

Tabla IX-3 Tabla TB_USUARIO

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoUsuario	Código que identifica el usuario en el sistema	number	✓				✓
usuario	Nombre del usuario	varchar2(50)				✓	
contra	Contraseña del usuario	varchar2(50)			✓		

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
acceso	Campo que ingresa la hora desde la última conexión del usuario	varchar2(100)			✓		
estado	Campo para validar la activación o desactivación del usuario	varchar2(50)			✓		
idPersonal	Identidad del personal del usuario	varchar2(15)		✓			
codigoRol	Código del rol que le pertenece al usuario	number		✓			

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_USUARIO es una entidad fundamental dentro del sistema, ya que es la encargada de almacenar toda la información relacionada con los usuarios del sistema. Esta tabla tiene como objetivo principal almacenar las credenciales de acceso de los usuarios, así como también su estado actual dentro del sistema. La tabla TB_USUARIO también contiene referencias a otras tablas que permiten asignar un rol específico a cada usuario y la información de este.

Tabla IX-4 Tabla TB_PREGUNTA

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoPregunta	Código que identifica la pregunta de seguridad	number	✓				✓

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
pregunta	Pregunta que se le hace al usuario para la seguridad del sistema	varchar2(100)				✓	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_PREGUNTA es un componente clave en el sistema, ya que se encarga de almacenar la información necesaria para el restablecimiento de la contraseña del usuario, almacenando así un conjunto de preguntas.

Tabla IX-5 Tabla TB_RESPXUSU

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoPregunta	Código que identifica la pregunta de seguridad elegida por el usuario	number	✓				
codigoUsuario	Código que identifica el usuario que seleccione la pregunta de seguridad	number	✓				
respuesta	Respuesta a la pregunta de seguridad seleccionada por el usuario	varchar2(100)			✓		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_RESPXUSU cumple una función importante en el sistema, ya que es la encargada de almacenar la pregunta de seguridad seleccionada por el usuario y su respectiva respuesta asociada. Esta información es utilizada posteriormente en el proceso de validación para restablecer la contraseña en caso de que el usuario lo requiera. Es decir, cuando un usuario configura su cuenta por primera vez, se le solicita que seleccione una pregunta de

seguridad y proporcione una respuesta. Esta información se almacena en la tabla TB_RESPXUSU de manera segura y encriptada. Posteriormente, si el usuario olvida su contraseña, puede utilizar esta información para validar su identidad y restablecer su contraseña. El sistema verifica la respuesta proporcionada por el usuario con la respuesta almacenada en la tabla TB_RESPXUSU y, si coincide, permite al usuario restablecer su contraseña de manera segura.

Tabla IX-6 Tabla TB_ANIO

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoAnio	Código que identifica el año escolar de la institución	number	✓				✓
anioEscolar	Año escolar	varchar2(4)				✓	
InicioAnioEscolar	Fecha de inicio del año escolar	date			✓		
FinAnioEscolar	Fecha de finalización del año escolar	date			✓		
estado	Indica si el año escolar es el actual, anterior o pasado	varchar2(15)			✓		

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla TB_ANIO de la base de datos se almacena información relevante sobre el año escolar en relación a la institución. Esta información incluye las fechas de inicio y finalización del año escolar, las cuales son proporcionadas por la Secretaría de Educación. Además, el estado del estado del año escolar si este está activo o no

El objetivo de esta tabla es mantener un registro organizado y actualizado de los años escolares en los que la institución ha estado activa, lo que permite una gestión eficiente y precisa de la información en el sistema. La tabla se diseñó de tal manera que se puedan agregar nuevos años escolares de manera sencilla, sin necesidad de modificar la estructura de la tabla.

Tabla IX-7 Tabla TB_JORNADA

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoJornada	Código que identifica la jornada de trabajo	number	✓				✓
Jornada	Nombre de la jornada	varchar2(60)				✓	
HorarioEntrada	Hora de entrada del personal a la jornada	varchar2(10)			✓		
HorarioSalida	Hora de salida del personal a la jornada	varchar2(10)			✓		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_JORNADA se utiliza para almacenar información sobre las jornadas de trabajo que se utilizan en el sistema. Cada registro en esta tabla contiene información sobre una jornada de trabajo específica, incluyendo su nombre y las horas de entrada y salida asociadas. Estos valores de hora están diseñados para indicar la hora exacta en que se espera que un docente comience y termine su jornada de trabajo para una jornada de trabajo específica.

Tabla IX-8 Tabla TB_GRADO

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoGrado	Código que identifica el grado	number	✓				✓
grado	Nombre del grado	varchar2(60)				✓	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_GRADO es una tabla en la base de datos que se encarga de almacenar información relacionada con los grados en un centro educativo. Esta tabla guarda información acerca de los diferentes grados que se imparten, tales como primer grado, segundo grado, tercer grado, entre otros. La información almacenada en esta tabla es de gran importancia ya que permite conocer y administrar los diferentes niveles educativos que se ofrecen en el centro educativo.

Tabla IX-9 Tabla TB_SECCION

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoSeccion	Código que identifica la sección	number	✓				✓
seccion	Nombre de la sección	varchar2(50)			✓		
codigoAnio	Código del año escolar a la que pertenece la sección	number		✓			
codigoJornada	Código de la Jornada a la que pertenece la sección	number		✓			
codigoGrado	Código del grado al que pertenece la sección	number		✓			
codigoDocente	Código del personal o docente que dará clases en la sección	number		✓			

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_SECCION es un componente esencial del sistema de gestión del centro educativo, ya que almacena información crítica sobre las secciones disponibles en el centro. La información de esta tabla se usa para crear la matrícula de los estudiantes y gestionar adecuadamente sus datos.

Tabla IX-10 Tabla TB_SECCXESTU

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoEstMatriculado	Código del estudiante y sección de la matrícula	number	✓				
codigoSeccion	Código que identifica la sección	number		✓			
idEstudiante	Identidad del estudiante	varchar2(15)		✓			

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_SECCXESTU es una tabla de una base de datos que se utiliza para almacenar información sobre la matrícula de los estudiantes. Esta tabla contiene tres campos principales, uno para el código de la sección y otro para la identidad del estudiante, además del código de la matrícula que se realiza. El código de la sección es un identificador único para cada sección de un curso y se utiliza para distinguir entre diferentes secciones que pueden estar disponibles para un mismo curso. Por otro lado, el campo del estudiante contiene información sobre el estudiante que se ha matriculado en la sección.

Tabla IX-11 Tabla TB_ESTUDIANTE

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
idEstudiante	Identidad del estudiante	varchar2(15)	✓				
nombresEstudiante	Nombres del estudiante	varchar2(60)			✓		
apellidosEstudiante	Apellidos del estudiante	varchar2(60)			✓		

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
telefono	Teléfono del estudiante	varchar2(20)			✓		
direccion	Dirección del estudiante	varchar2(100)			✓		
fechaNacimiento	Fecha de nacimiento del estudiante	date			✓		
genero	Género del estudiante	varchar2(5)			✓		
idResponsable	Identidad de la persona responsable del estudiante	varchar2(15)	✓				

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_Estudiante ha sido diseñada con el propósito de almacenar de manera organizada y eficiente la información de los estudiantes matriculados en el centro educativo, junto con sus datos personales correspondientes. Esta tabla se encargará de recopilar y mantener actualizada información relevante sobre cada uno de los estudiantes, como su nombre completo, fecha de nacimiento, dirección, género, número telefónico, entre otros datos de importancia. Además, la información almacenada en esta tabla será de gran utilidad para el seguimiento del progreso y desempeño de los estudiantes, así como para la generación de reportes y documentos administrativos.

Tabla IX-12 Tabla TB_DOCS_ESTUDIANTE

Campo	Descripción	Tipo	Restricción					
			PK	FK	NN	UN	AI	
codigoDocumentoE	Código que identifica los documentos del estudiante	number	✓					✓
documento	Nombre del documento del estudiante	varchar2(255)				✓		
simbolo	Símbolo que se le asigna al documento	varchar2(255)			✓			
url	Dirección url en donde se almacena el documento en el repositorio	varchar2(255)			✓			
fecha	Fecha en la que se almacena el documento	varchar2(255)			✓			
idEstudiante	Identidad del estudiante al que pertenece el documento	varchar2(15)	✓					

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_DOCS_ESTUDIANTE sirve para almacenar los diversos documentos de los estudiantes, incluyendo su nombre, símbolo que indica si se trata de un archivo en formato PDF o JPG, la URL del archivo, la fecha y la identidad del estudiante. Esta tabla se utiliza para guardar los diferentes tipos de documentos requeridos al momento de la matrícula, incluyendo el certificado de estudio, la partida de nacimiento y la ficha de compromiso.

Tabla IX-13 Tabla TB_RESPONSABLE

Campo	Descripción	Tipo	Restricción					
			PK	FK	NN	UN	AI	
idResponsable	Identidad del responsable del estudiante	varchar2(15)	✓					
nombresResponsable	Nombres del responsable del estudiante	varchar2(60)			✓			
apellidosResponsable	Apellidos del responsable del estudiante	varchar2(60)			✓			
parentesco	Parentesco del responsable del estudiante	varchar2(20)			✓			
direccion	Dirección del responsable del estudiante	varchar2(100)			✓			
telefono	Teléfono del responsable del estudiante	date			✓			
genero	Género del estudiante	varchar2(5)			✓			

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla TB_RESPONSABLE se almacena la información correspondiente al responsable del estudiante, es decir, a la persona encargada de brindar cuidado y atención al estudiante y que ha realizado el proceso de matrícula. La tabla contiene datos relevantes sobre el responsable, tales como su nombre, apellidos, teléfono, dirección, entre otros.

Tabla IX-14 Tabla TB_DOCS_RESPONSABLE

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoDocumentoR	Código que identifica el documento del responsable	number	✓				✓
documento	Nombre del documento del estudiante	varchar2(255)				✓	
simbolo	Símbolo que se le asigna al documento	varchar2(255)			✓		
url	Dirección url en donde se almacena el documento en el repositorio	varchar2(255)			✓		
fecha	Fecha en la que se almacena el documento	varchar2(255)			✓		
idResponsable	Identidad del responsable al que pertenece el documento	varchar2(15)	✓				

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_DOCS_RESPONSABLE tiene como finalidad almacenar una copia digital de la identificación del responsable, que incluye su nombre, formato de archivo en PDF o JPG, la ubicación del archivo, la fecha y la identidad del responsable. Esta tabla se utiliza para guardar la fotocopia de identidad que se requiere al responsable del estudiante durante el proceso de matrícula.

Tabla IX-15 Tabla TB_CALIFICACIONES

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoCalificacion	Código que identifica las calificaciones del estudiante	number	✓				✓
ActAula	Acumulativo realizado en el aula	number(5,2)			✓		
ExtraAula	Acumulativo realizado extra aula o en casa	number(5,2)			✓		
ValoresActitudes	Calificaciones con respecto a los valores y actitudes del estudiante	number(5,2)			✓		
ExpresionesArti	Calificación con respecto a las expresiones artísticas del estudiante	number(5,2)			✓		
Examen	Calificación del examen elaborado por el estudiante	number(5,2)			✓		

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
Recuperacion	Calificación de la recuperación del estudiante	number(5,2)			✓		
Total	Nota final, resultado de la suma del acumulativo, examen y recuperación en base a 100 puntos	number(5,2)			✓		
codigoEstMatriculado	Código de la matrícula del estudiante	number	✓				
codigoAsignatura	Código de la asignatura de la calificación	number	✓				
codigoParcial	Código del parcial de la calificación	number	✓				

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_CALIFICACIONES guarda las calificaciones de los estudiantes, en ella se encuentran los registros correspondientes a las notas de los diferentes acumulativos, examen y recuperación, y también los códigos de identificación del estudiante matriculado, la asignatura y el parcial correspondiente. Es decir, que este registro almacena información relacionada con el rendimiento académico del estudiante, lo que permite hacer un seguimiento detallado de su desempeño en cada asignatura en particular.

Tabla IX-16 Tabla TB_ASISTENCIA

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoAsistencia	Código que identifica la asistencia del estudiante	number	✓				✓
asistencia	Especifica la asistencia o inasistencia	varchar2(15)			✓		
fechaAsistencia	Almacena la fecha de asistencia	date			✓		
horaAsistencia	Almacena la hora de asistencia	date			✓		
codigoEstMatriculado	Código del estudiante matriculado al que se le almaceno la asistencia	number		✓			

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_ASISTENCIA es una tabla que se utiliza para registrar y almacenar información sobre la asistencia de los estudiantes. En ella, se evalúa si un estudiante asistió o no a clases, y se registra esta información en la base de datos junto con la fecha y hora correspondientes. La tabla TB_ASISTENCIA es importante para el seguimiento de la asistencia de los estudiantes y puede utilizarse para generar informes y estadísticas sobre la asistencia de los estudiantes a las diferentes actividades.

Tabla IX-17 Tabla TB_ASIGNATURA

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoAsignatura	Código que identifica la asignatura	number	✓				✓
Asignatura	Nombre de la Asignatura	varchar2(100)				✓	
Estado	Estado de la asignatura, activado o desactivado	varchar2(50)			✓		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_ASIGNATURA es un componente clave del sistema de gestión de la institución, ya que almacena información detallada sobre las diversas asignaturas que se imparten, además del estado de esta, activado cuando la clase se requiere en la institución, y desactivado cuando ya esta clase no se está impartiendo. Cada registro de la tabla representa una asignatura y contiene información importante como el nombre de la asignatura.

Tabla IX-18 Tabla TB_PARCIAL

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoParcial	Código que identifica el parcial	number	✓				✓
Parcial	Nombre del parcial	varchar2(100)				✓	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_PARCIAL es de vital importancia dentro del sistema de gestión de calificaciones, ya que su función principal es almacenar información acerca de los parciales que cursan los estudiantes. Esta tabla es esencial para llevar un orden al momento del registro de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en cada uno de los

parciales, lo que permite a los docentes y administradores del sistema tener una visión clara del desempeño de cada estudiante.

Tabla IX-19 Tabla TB_BITACORA_ERROR

Campo	Descripción	Tipo	Restricción					
			PK	FK	NN	UN	AI	
idError	Identificador único del error	number	✓					✓
error	Descripción del error encontrado	varchar2(15)			✓			
fecha	Fecha en la que sucedió el error	date			✓			
hora	Hora en la que sucedió el error	date			✓			
usuario	Usuario con quien se presentó el error	varchar2(100)			✓			
Ubicación	Ubicación o tabla en donde se presentó el error	varchar2(50)			✓			
accion	Acción que se realizaba al momento de que sucedió el error	varchar2(255)			✓			

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_BITACORA_ERROR es un componente importante en la estructura de almacenamiento de datos del sistema, ya que se encarga de registrar y almacenar en su interior todos los errores que se producen durante la

ejecución del sistema. Esta tabla de bitácora es esencial para el análisis y el monitoreo del rendimiento del sistema, ya que proporciona información valiosa para la identificación de errores y para la toma de decisiones informadas en caso de problemas o fallos en la aplicación.

Tabla IX-20 Tabla TB_BITACORA_ACCIONES

Campo	Descripción	Tipo	Restricción					
			PK	FK	NN	UN	AI	
idAccion	Identificador único de la acción realizada	number	✓					✓
accion	Descripción de la acción realizada	varchar2(15)			✓			
fecha	Fecha en la que realizó la acción	date			✓			
hora	Hora en la que realizó la acción	date			✓			
usuario	Usuario que realizó la acción	varchar2(100)			✓			
tabla	Tabla en donde se realizó la acción	varchar2(50)			✓			

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_BITACORA_ACCIONES es una tabla de bitácora que almacena las acciones que el usuario realiza, acciones como inserción, modificación y dar de baja algún registro en alguna tabla en específico, almacenando la fecha y hora de dicha acción.

Tabla IX-21 Tabla TB_BITACORA_INGRESOS

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
idIngreso	Identificador único de los ingresos del usuario al sistema	number	✓				✓
ingreso	Descripción del ingreso	varchar2(255)			✓		
fecha	Fecha del ingreso	date			✓		
hora	Hora del ingreso	date			✓		
usuario	Usuario del ingreso	varchar2(100)			✓		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_BITACORA_INGRESOS es utilizada para almacenar información relacionada con los inicios de sesión de los usuarios en el sistema. En particular, esta tabla registra detalles acerca de si el inicio de sesión fue satisfactorio, si hubo algún error de autenticación o si el usuario cerró la sesión.

Esta tabla es importante porque permite llevar un registro de los inicios de sesión de los usuarios y analizar patrones de uso del sistema. Por ejemplo, se puede identificar si existe un problema recurrente en la autenticación de usuarios o si hay usuarios que suelen cerrar sesión de manera frecuente.

Tabla IX-22 Tabla TB_BITACORA_ESTADOUSUARIOS

Campo	Descripción	Tipo	Restricción					
			PK	FK	NN	UN	AI	
idEstado	Identificador único del registro del estado de los usuarios	number	✓					✓
accion	Descripción de la acción del usuario	varchar2(255)			✓			
fecha	Fecha en qué se realizó la acción	date			✓			
hora	Hora en qué se realizó la acción	date			✓			
usuario	Usuario de la acción	varchar2(100)			✓			

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_BITACORA_ESTADOUSUARIOS es utilizada para almacenar información relacionada con el estado de los usuarios en el sistema. En particular, esta tabla registra detalles acerca de si el usuario realizó un cambio en su contraseña o si la cuenta de este fue desactivada o activada en el sistema.

Tabla IX-23 Tabla TB_ESCUELA

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
codigoEscuela	Código de la Escuela brindado por la Secretaría de Educación	number	✓				✓
idEscuela	Identidad de la escuela brindado por la Secretaría de Educación	varchar2(30)			✓		
nombreEscuela	Nombre de la escuela	varchar2(100)			✓		
noDistrito	Número de distrito al que pertenece la escuela	number			✓		
direccionEscuela	Dirección de la Escuela	varchar2(100)			✓		
municipio	Municipio donde se encuentra la escuela	varchar2(50)			✓		
distrito	Departamento donde se encuentra la escuela	varchar2(50)			✓		
pais	País donde se encuentra la escuela	varchar2(50)			✓		

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
telEscuela	Teléfono de la escuela	varchar2(50)			✓		
administracion	Tipo de administración con la que se rige la escuela	varchar2(50)			✓		
planEstudios	Plan de estudios de la escuela	varchar2(50)			✓		
zona	Tipo de zona en donde está ubicada la escuela	varchar2(50)			✓		
logo	La dirección del directorio en donde se almacena el logo	varchar2(255)			✓		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB_ESCUELA es una entidad en la base de datos que almacena información detallada y precisa de la escuela. En ella se registran datos generales de la institución educativa, tales como su nombre, dirección, teléfono de contacto, tipo de administración, entre otros. Esta información aparecerá visible para todos los usuarios, pero solo modificable para usuarios con rol de soporte y administración.

Tabla IX-24 Tabla TB OPCIONES

Campo	Descripción	Tipo	Restricción				
			PK	FK	NN	UN	AI
matricula	Para activar o desactivar la matrícula	number			✓		
primerParcial	Para activar o desactivar el primer parcial	number			✓		
segundoParcial	Para activar o desactivar el segundo parcial	number			✓		
tercerParcial	Para activar o desactivar el tercer parcial	number			✓		
cuartoParcial	Para activar o desactivar el cuarto parcial	number			✓		
notasFinales	Para activar o desactivar las notas finales	number			✓		

Fuente: Elaboración Propia

La tabla TB OPCIONES es una tabla de control en la que se almacena información sobre la activación o desactivación de las diferentes opciones del sistema. Cada registro en la tabla representa una opción específica, y el valor de un campo determina si la opción está activada o desactivada. Para ser más precisos, se utiliza el valor 0 para

indicar que la opción está desactivada, mientras que el valor 1 indica que la opción está activada. La tabla TB OPCIONES es esencial para el correcto funcionamiento del sistema, ya que permite que los usuarios controlen las diferentes funcionalidades y características del sistema, según sus necesidades y preferencias.

Cada vez que se necesita activar o desactivar una opción del sistema, se actualiza el registro correspondiente en la tabla TB OPCIONES. De esta manera, se garantiza que el sistema siempre esté en el estado deseado por los usuarios y que funcione de manera eficiente y efectiva en todo momento.

9.1.6.4 Triggers

Tabla IX-25 Triggers del sistema

Nombre	Descripción
trg_cambio_estado_usuario	Almacena un registro en la tabla de Bitácora de Estado de Usuarios cada vez que se activa o desactiva la cuenta de un usuario del sistema. Es importante que esta información sea registrada para llevar un control de los cambios que se realizan en las cuentas de los usuarios, lo que permitirá tener un registro histórico y una mejor gestión de los permisos y accesos en el sistema.
trg_contra_modificada	Registra en la tabla de Bitácora de Estado de Usuarios cuando la contraseña es cambiada.

Fuente: Elaboración Propia

9.1.6.5 Restricciones especiales

En las siguientes tablas no es recomendable eliminar la siguiente información:

- **TB_PREGUNTA:** La tabla actual contiene preguntas por defecto, pero para satisfacer las necesidades específicas del personal del centro educativo básico, se recomienda agregar preguntas adicionales a la tabla. De esta manera, se pueden personalizar las preguntas para adaptarse mejor a las necesidades del centro educativo y su personal.

- **TB_USUARIO:** En la tabla se encuentra un usuario predefinido llamado ADMIN. Es recomendable no borrar este usuario, ya que es importante para el primer acceso al sistema y en caso de pérdida de acceso. Por lo tanto, se sugiere desactivar el usuario en lugar de eliminarlo por completo.
- **TB_GRADO:** Es recomendable conservar los grados de primero a sexto en un centro educativo a nivel básico, ya que la Ley Orgánica de la Educación en Honduras establece que estos son los grados que deben ser impartidos en dicho nivel educativo. Por lo tanto, eliminar alguno de estos grados afectará la correcta gestión educativa que se ofrece en la institución.
- **TB_JORNADA:** Es recomendable evitar la eliminación de jornadas, y en su lugar, considerar la posibilidad de cambiar su horario en caso de ser necesario.
- **TB_ASIGNATURA:** Las asignaturas predeterminadas en el sistema corresponden a las establecidas en la Ley Orgánica de Educación. Si alguna de estas asignaturas no se imparte, hay que deshabilitar, y si alguna asignatura no está en la lista, se agregará.
- **TB_PARCIAL:** Se recomienda no eliminar los parciales por defecto, sino más bien modificarlos en caso de ser necesario.

9.1.6.6 Stored Procedures.

Tabla IX-26 Stored Procedures

Nombre	Descripción
Insert_Docente	Tiene la funcionalidad de realizar la inserción de un nuevo usuario en el sistema, guardando su información personal, información de usuario, su rol y la respuesta a la pregunta de seguridad.
Update_Docente	Responsable de llevar a cabo la actualización de la información del usuario o del personal de la institución.

Nombre	Descripción
Delete_Docente	Gestiona dar de baja un usuario en la base de datos, solo se usa en casos de agregado por error. Se recomienda desactivar cuentas en lugar de eliminarlas al retirarse de la institución, para preservar datos y registros importantes.
Update_Contra	Encargado de llevar a cabo la actualización de la contraseña cuando el usuario solicita restablecerla.
Update_PreguntaSeguridad	Actualiza la respuesta a la pregunta de seguridad del usuario.
Update_EstadoPersonal	El encargado de gestionar la activación y desactivación de las cuentas de usuario, asegurándose de que las cuentas estén activas cuando los usuarios están en servicio y desactivándolo cuando los usuarios ya no trabajen en la institución.
Update_Matricula	Encargado de activar o desactivar la matrícula.
Update_Parciales	Encargado de activar o desactivar los parciales a los docentes para evaluación.
Update_NotasFinales	Encargado de activar o desactivar las notas finales de los estudiantes.
Update_DatosEscuela	Actualiza los datos generales del centro educativo.
Update_Logo	Actualiza el logotipo proporcionando la URL con la información del nuevo logotipo.

Nombre	Descripción
Insert_Error_Bitacora	Registra en la tabla de bitácora de errores el error identificado durante la ejecución del sistema.
Insert_Grado	Registra en la base de datos los diferentes grados disponibles en el centro educativo.
Delete_Grado	Da de baja un grado de la base de datos que ha sido ingresado por error y no debería estar registrado.
Insert_Jornada	Registrar una nueva jornada junto con sus respectivos horarios en la base de datos.
Update_Jornada	Actualiza la información de una jornada
Delete_Jornada	En caso de que una jornada sea registrada por error, se procederá a dársela de baja.
Insert_Anio	Registra en la base de datos un año escolar de manera manual y automática.
Update_Anio_Fechas	Actualiza las fechas de inicio y fechas de finalización del año escolar.
Update_Anio_Estado	Actualiza el estado del año escolar, entre actual, anterior o pasado.
Delete_Anio	Elimina el año escolar, solo si es necesario.
Insert_Seccion	Registra a la base de datos la información de una nueva sección de clases.

Nombre	Descripción
Update_Seccion	Actualiza la información de la sección ingresada en la base de datos.
Delete_Seccion	Elimina, solo si es necesario la sección de la base de datos.
Delete_Seccion_AnioActual	Elimina todas las secciones, si es necesario del año seleccionado como actual.
Update_AsignarDocenteSeccion	Asigna un docente a una sección, para que este imparta clases en esta.
Insert_Responsable	Registra a la base de datos la información del responsable del estudiante al momento de la matrícula.
Update_Responsable	Actualiza la información del responsable.
Delete_Responsable	Elimina al responsable de la base de datos, solo si es necesario.
Insert_Estudiante	Registra en la base de datos la información de los estudiantes al momento de que se matricula
Update_ResponsableDeEstudiante	Realiza el cambio de responsable al estudiante.
Update_Estudiante	Actualiza la información del estudiante.
Insert_SeccxEstu	Registra la matricula del estudiante en el año escolar.
Update_CambioSeccionEstu	Realiza el cambio de sección del estudiante matriculado.
Delete_SeccxEstu	Elimina o cancela la matricula del estudiante

Nombre	Descripción
Insert_DocsResponsable	Registra la información de los documentos del responsable del estudiante a la base de datos.
Update_DocsResponsables	Actualiza los datos correspondientes a los documentos del responsable.
Insert_DocsEstudiantes	Registra la información de los documentos del estudiante a la base de datos.
Update_DocsEstudiantes	Actualiza los datos correspondientes a los documentos del estudiante.
Insert_Bitacora_Ingresos	Registra en la base de datos las actividades relacionadas a los ingresos, cierres y fallos de acceso de sesiones del usuario.
Insert_Bitacora_Acciones	Registra en la base de datos las acciones de modificación, inserción o eliminación en las diferentes tablas de la base de datos.
Insert_Asignatura	Registra en la base de datos la información de las diferentes asignaturas del centro educativo básico.
Update_AsignaturaEstado	Actualiza el estado de la asignatura entre activado o desactivado.
Delete_Asignatura	Elimina la asignatura, sólo si es necesario.
Insert_Calificacion	Registra en la base de datos las diferentes calificaciones de los estudiantes

Nombre	Descripción
Update_Calificaciones	Actualiza en la base de datos las calificaciones de los estudiantes.
Insert_Asistencia	Registra en la base de datos la asistencia del estudiante.
Update_ Asistencia	Actualiza en la base de datos la asistencia de los estudiantes.
backup_database	Se encarga de realizar el respaldo de la base de datos del sistema

Fuente: Elaboración Propia

9.1.6.7 Tareas programadas

Tabla IX-27 Jobs del Sistema

Nombre	Descripción
Job_respaldo_automatiko	Encargado de realizar un respaldo automático semanalmente de la base de datos.

Fuente: Elaboración Propia

9.1.7 Políticas de Respaldo

9.1.7.1 Archivos

La realización de una copia de seguridad de los archivos del sistema es un procedimiento crucial que garantiza la integridad del mismo. El equipo de soporte encargado debe respaldar periódicamente cada semana en la nube la carpeta raíz del código fuente y otros repositorios. Esta medida es necesaria para asegurarse de tener una copia actualizada de los archivos si hay eventualidad o contratiempo. Si el personal encargado no realiza la supervisión adecuada del

correcto respaldo de la base de datos, se podría perder información relevante para el buen funcionamiento de la institución, lo cual es inaceptable.

El respaldo de los archivos relacionados con el sistema no solo es crucial para garantizar su correcto funcionamiento, sino que también evita posibles fallas que puedan afectar a la institución. Si ocurre un incidente, el respaldo de los archivos permitirá volver a una versión estable del sistema y evitar pérdidas de información o datos importantes. Por esta razón, es fundamental contar con un proceso de respaldo adecuado que permita mantener actualizada la copia de seguridad de los archivos en todo momento, lo que asegurará la integridad y la continuidad del sistema en el largo plazo.

9.1.7.2 Base de datos

El sistema de gestión de la empresa permitirá realizar respaldos de la información de manera automática o manual. El usuario encargado de realizar estos respaldos es el que tiene asignado el rol de soporte dentro del sistema. Los respaldos manuales pueden ser realizados en cualquier momento por el usuario de soporte y este será también el encargado de realizar la restauración de la información si se requiere en algún momento. Por otro lado, los respaldos automáticos se llevarán a cabo mediante la ejecución de un job a las 05:00PM, estos se realizarán cada semana. La realización de estos respaldos garantiza que la información del sistema se mantenga actualizada y que, en caso de que ocurra algún incidente, se pueda restaurar la información almacenada a una versión reciente. Además, el personal de soporte también puede realizar el respaldo de información a través del SQLDeveloper.

9.1.8 Instalación y Configuración

9.1.8.1 Requisitos generales preinstalación

9.1.8.1.1 Requisitos de Hardware

Para que el sistema tenga un correcto funcionamiento, el servidor de aplicación con arquitectura de X64, en el que se debe de instalar debe de contar con requisitos recomendables tales como:

- Procesador de servidor de gama media, con frecuencia base de 2,8 GHz, de 6 núcleos y 12 hilos, con caché nivel 3 de 12 MB. Un procesador recomendable es el Intel Xeon E-2336, otros con similares características son AMD EPYC 7302P, Intel Xeon Silver 4210, AMD Ryzen 7 5800X, Intel Core i9-9900K y AMD Ryzen 9 3900X.
- Con respecto a la Memoria RAM como requisito mínimo 8 GB, pero lo recomendable serían 12GB DDR4 de 3200MT/s.
- Para el almacenamiento un Disco Duro de mínimo 1TB, recomendable que sea de 2TB y de estado sólido.

9.1.8.1.2 Requisitos de Software

Se recomienda la utilización para el servidor de Windows Server 2019 Essential, versión 1809, otras alternativas para este sistema operativo pueden ser Windows Server Standard, siendo un sistema orientado a un grupo no tan grande de empleados se puede utilizar también Windows 10 Pro o Windows 10 Enterprise.

Se requiere la instalación de varias aplicaciones en el siguiente orden para garantizar el correcto funcionamiento del sistema: En primer lugar, es necesario instalar JDK 8u271 para Windows con una arquitectura de X64. A continuación, se debe instalar Netbeans IDE 8.2, seguido por Visual Studio Code en su versión 1.74.3 o la versión más reciente, aunque esta última es opcional y se recomienda solo para un diseño más cómodo del frontEnd. Posteriormente, se debe instalar Oracle XE 11g y, finalmente, SQLDeveloper. Es importante asegurarse de instalar estas aplicaciones en el orden mencionado para garantizar su compatibilidad y un funcionamiento óptimo del sistema.

9.1.8.2 Detalles del proceso de instalación

Para poder acceder y utilizar el sistema de manera adecuada, es necesario llevar a cabo la instalación de las siguientes aplicaciones:

- Para descargar la versión JDK 8u271, es necesario crear una cuenta gratuita en Oracle. Una vez creada la cuenta, se puede acceder al enlace:

<https://www.oracle.com/eg/java/technologies/javase/javase8u211-later-archive-downloads.html>. Dentro de este enlace, se encuentra el apartado de Java SE Development Kit 8u271, donde se puede descargar la versión para Windows X64.

Se ejecuta el archivo del instalador descargado, seleccionamos la ruta de instalación del JDK en el sistema, aceptamos los términos de licencia, y esperamos que la instalación se complete.

- Para instalar Netbeans IDE 8.2, descarga el instalador desde su sitio oficial, si este no se encuentra en la página oficial, se puede descargar desde el siguiente enlace <https://drive.google.com/file/d/1Vmrr-uwVhTGM9CKNxPJw-CJ4oFksA4CF/view?usp=sharing> Luego, haz doble clic en el archivo ejecutable para iniciar la instalación. Selecciona el idioma y los componentes que deseas instalar, es necesario, marcar la opción de Runtimes y marcar la opción de Apache Tomcat. Asimismo, es importante revisar la ubicación de instalación y configurar el JDK. Verifica la ubicación de la instalación y configura el JDK. Revisa la configuración y haz clic en "Instalar" para iniciar la instalación. Espera a que se complete la instalación y haz clic en "Finalizar" para cerrar el instalador.
- Para instalar Visual Studio Code, esta aplicación es opcional, primero descarga el instalador desde el sitio web oficial de Microsoft. Luego, ejecuta el archivo de instalación y sigue las instrucciones para completar la instalación. Durante la instalación, puedes personalizar las opciones y seleccionar las extensiones recomendadas para tu trabajo. Finalmente, cuando la instalación esté completa, puedes abrir el programa y comenzar a usarlo.
- Para instalar Oracle XE 11g, primero se debe descargar el archivo de instalación desde la página oficial de Oracle, luego descomprimir el archivo y ejecutar el archivo de instalación. Se debe seguir los pasos del asistente de instalación, seleccionar el directorio de instalación, definir la contraseña para el usuario SYS y SYSTEM. Finalmente, se debe completar la instalación y verificar que el servicio se esté ejecutando correctamente.
- Para instalar SQL Developer, primero se debe descargar el archivo de instalación desde el sitio web de Oracle. Luego, se debe descomprimir el archivo descargado y ejecutar el archivo "sqldeveloper.exe" para iniciar el asistente de instalación. En el asistente, se debe

seguir las instrucciones para seleccionar la ubicación de instalación, configurar el JDK, y establecer las conexiones con la base de datos. Finalmente, se debe completar la instalación y ejecutar SQL Developer para comenzar a utilizarlo.

Estas aplicaciones son fundamentales para que el sistema pueda funcionar correctamente y brindar todas las funcionalidades a los usuarios. Sin la instalación de estas aplicaciones, el acceso y uso del sistema podrían verse limitados o incluso imposibles. Por eso se recomienda instalar las aplicaciones mencionadas para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema.

9.1.8.3 Detalles de configuración de la aplicación

Luego de instalar Oracle, es importante llevar a cabo las siguientes acciones: Accedemos a la sección de servicios en Windows y buscamos aquellos correspondientes a Oracle.

Asegurándonos de que el Tipo de Inicio se encuentre en Manual y el estado en ejecución. Solo los servicios de OracleServiceXE y OracleXETNSListener deben tener el Tipo de Inicio configurado en Automático, ya que para que el SQLDeveloper funcione de manera correcta, es necesario que se estén ejecutando todos los procesos necesarios de la manera en cómo se mencionó previamente.

Ya con la instalación del SQL Developer, se puede presentar el siguiente problema: ORA-00604: error occurred at recursive SQL level 1 ORA-12705: Cannot access NLS data files or invalid environment specified. Este error ORA-12705 se produce cuando Oracle no puede encontrar o acceder a los archivos de datos NLS necesarios para procesar la solicitud. Este error a menudo se produce cuando la configuración regional o de idioma del cliente o del servidor no se ha establecido correctamente o no coincide. Por lo tanto, el servidor no puede interpretar la solicitud correctamente y devuelve un error. Para solventar este problema, debemos ir a la carpeta donde se almacena el SQLDeveloper, buscar el archivo sqldeveloper.conf ubicado en la carpeta bin, dentro de este archivo copiar las siguientes dos líneas de código:

- AddVMOption -Duser.language=en
- AddVMOption -Duser.country=US

Guardar el archivo, y ejecutar el SQL Developer, con esto este problema ya no se presentará.

9.1.8.3.1 Parámetros de aplicaciones

En las clases de Java del código del sistema, en el paquete "database", existe una clase llamada "Db.java". En esta clase, en la línea número 32, se encuentra el código:

- `conexión = DriverManager.getConnection(BaseDeDatos, "USER", "PASSWORD");`

En el campo "USER", es necesario introducir el nombre de usuario que ha sido creado previamente en SQLDeveloper. Este usuario debe tener permisos de DBA. En cuanto al campo "PASSWORD", se debe escribir la contraseña correspondiente al usuario mencionado.

9.1.8.3.2 Tareas Programadas

La tarea designada como "Backup_Automatico" tiene como finalidad ejecutar el job encargado de realizar automáticamente el respaldo de la base de datos. Este proceso se lleva a cabo desde la consola, generando tanto un archivo .sql como un archivo .log que contienen la información respaldada. Es recomendable que este proceso se realice los días viernes de forma semanal, preferiblemente a las 17:00 o a las 17:30. Es importante tener en cuenta que, si este proceso no se lleva a cabo, el respaldo automático de los registros no se realizará, lo que puede comprometer la integridad y seguridad de la base de datos. Por tanto, es fundamental asegurarse de que la tarea "Backup_Automatico" se ejecute de manera puntual y sin interrupciones para garantizar la protección adecuada de los datos.

9.1.8.4 Lista de contactos técnicos.

Nombre completo	Empresa/Unidad Ejecutora	Módulo que atiende	Teléfonos/Correo electrónico
Kristopher Javier López Zelaya	N/A	Todo el Sistema	<ul style="list-style-type: none"> +504-9619-0465 Kristopherlopez10@gmail.com

9.1.9 Diseño de la Arquitectura Física

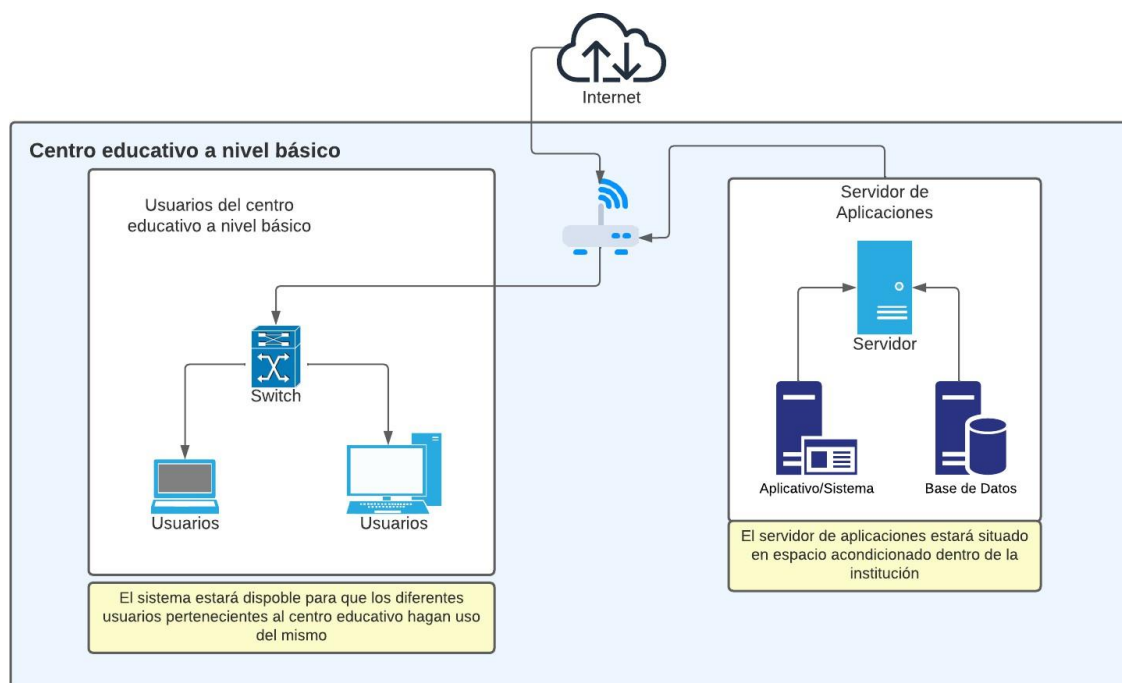


Figura IX-21 *Arquitectura física del Sistema de Gestión para Escuela*

Fuente: Elaboración Propia

9.1.10 Procesos de Continuidad y Contingencia

Para los procesos de continuidad se tiene contemplado lo siguiente:

- Es importante realizar copias de seguridad de los datos críticos del sistema, el encargado de realizar esto es el personal de soporte de manera manual. En caso de falla del sistema o de desastre natural, los datos se puedan recuperar y restaurarlo a un estado operativo.
- El servidor es el corazón del sistema de gestión de la escuela, por lo que es importante realizar un mantenimiento preventivo regular de manera mensual. Esto incluye la limpieza de los componentes del hardware, la actualización del software del servidor y la verificación de los niveles de seguridad.
- Es importante monitorear constantemente el sistema para detectar cualquier problema o falla. Esto permite tomar medidas rápidas para solucionar el problema antes de que se convierta en un problema grave.
- Establecimiento de políticas de seguridad para garantizar que el acceso al servidor esté restringido sólo a personal autorizado.
- Si ocurre un evento inesperado, el usuario de soporte recuperará el sistema desde la última copia de seguridad disponible del sistema y de la base de datos. Es su responsabilidad garantizar que el sistema se restablezca correctamente y que los datos se encuentren actualizados y completos.

Para los procesos de contingencia:

- Se debe contar con un plan de contingencia que especifique los procedimientos que deben seguirse en caso de una interrupción del sistema. El plan debe incluir una lista de contactos de emergencia y una descripción detallada de los pasos que se deben seguir para restaurar el sistema.
- Implementación de un plan de recuperación de desastres si el servidor falla catastrófica o se compromete por un ataque cibernético.
- Establecimiento de un sistema de redundancia para garantizar que los datos y servicios del servidor estén disponibles en caso de que el servidor principal falle

- Es importante identificar los componentes críticos y contar con un equipo de emergencia por una falla de este componente, además de capacitar al personal de soporte para la gestión de crisis.
- Es recomendable realizar pruebas de contingencia regularmente para asegurarse de que el plan de contingencia sea efectivo y esté actualizado. Esto incluye la realización de simulaciones de interrupciones del sistema y la evaluación de la eficacia de las medidas de contingencia.
- Planificación de una estrategia de contingencia para asegurar que la escuela si el servidor no está disponible temporalmente.

9.2 MANUAL DE USUARIO - SOPORTE

9.2.1 Objetivo

El objetivo de este manual es proporcionar a los usuarios las instrucciones necesarias para utilizar de manera eficiente el sistema y aprovechar al máximo sus funcionalidades. El propósito principal de este manual es orientar a los usuarios en el proceso de aprendizaje y uso del sistema, brindando información clara y concisa sobre su funcionamiento, características y procedimientos.

9.2.2 Alcance

Este manual se orienta al personal de la institución con rol de soporte, abarcando la descripción de las funcionalidades y características del sistema y las instrucciones paso a paso sobre cómo usarlo eficazmente. Este manual proporciona la orientación sobre cómo gestionar los diferentes procesos asignados al usuario.

9.2.3 Funcionalidad

Este manual proporciona la orientación sobre cómo realizar la gestión de la información del personal de la institución, además de las preguntas de seguridad asociadas al personal; y sus diferentes roles, incluyendo gestiones de los grados, las asignaturas, las jornadas, los años escolares. También abordando la configuración de la información de la escuela, seguridad del sistema y respaldos.

9.2.4 Descripción de la Interfaz Gráfica del Usuario

9.2.4.1 Módulo de Autenticación

El módulo de autenticación del sistema de gestión escolar cumple una función fundamental al dar a los usuarios el acceso seguro y confiable al sistema. A través de este módulo, se establece un proceso de autenticación que garantiza la identificación adecuada de cada usuario y les otorga los privilegios y permisos correspondientes según su rol dentro del sistema.

9.2.4.1.1 Pantalla principal o pantalla de autenticación.

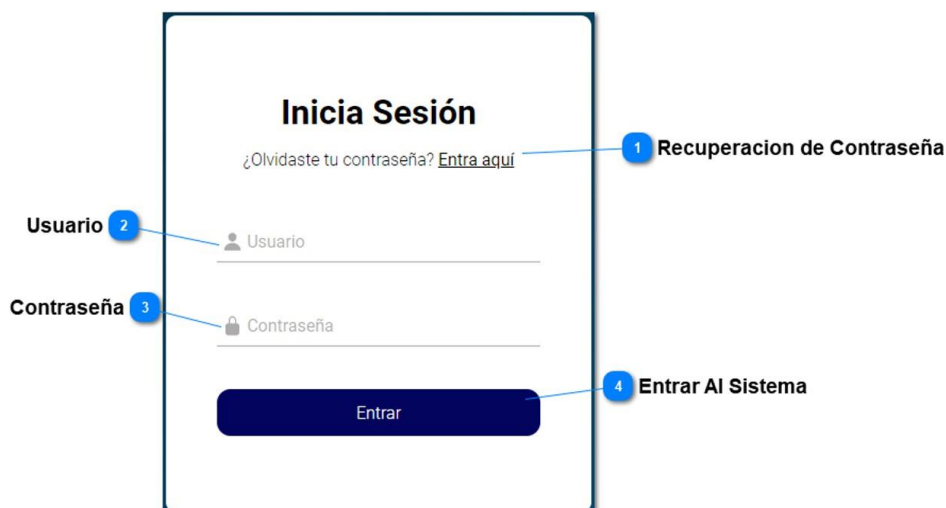


Figura IX-22 Pantalla principal o pantalla de inicio de sesión

Fuente: Elaboración propia

Al acceder al sistema, la primera pantalla que se nos muestra es la pantalla de inicio de sesión, donde hay que ingresar las credenciales para poder acceder al sistema:

- 1) Recuperación de contraseña: Al dar clic en este apartado, se redirige a la pantalla en donde se puede cambiar o restablecer la contraseña.
- 2) Usuario: se ingresa el usuario brindado por la institución para poder acceder al sistema.
- 3) Contraseña: Se ingresa la contraseña brindada por la institución perteneciente al usuario respectivo, para poder acceder al sistema.

- 4) Entrar al Sistema: cuando las credenciales se han ingresado, dar clic para poder acceder al sistema.

9.2.4.1.2 Pantalla de Recuperación de contraseña.

El diagrama muestra una interfaz de usuario para la recuperación de contraseña. El título principal es "Recuperación de contraseña". El formulario contiene los siguientes elementos:

- 1 Pregunta de Recuperación:** Un menú desplegable con el texto "Seleccione su pregunta de recuperación".
- 2 Respuesta:** Un campo de texto con el texto "Respuesta" y un ícono de lupa.
- 3 Usuario a reestablecer contraseña:** Un campo de texto con el texto "Ingrese su usuario".
- 4 Nueva contraseña:** Un campo de texto con el texto "Nueva contraseña" y "ContraseñaNueva0#".
- 5 Confirmar Contraseña Nueva:** Un campo de texto con el texto "Contraseña de confirmación" y "ContraseñaNueva0#".
- 6 Confirmar:** Un botón azul con el texto "Confirmar".
- 7 Regresar:** Un botón rojo con el texto "Regresar".

Además, hay un indicador de seguridad que dice "Contraseña segura" y un ícono de candado.

Figura IX-23 Pantalla de Recuperación de Contraseña

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción que sale en la pantalla principal para restablecer contraseña, el sistema redirige al usuario a la pantalla correspondiente, en ella se encuentra lo siguiente:

- 1) Pregunta de recuperación: El personal debe de seleccionar la pregunta que eligió al momento de que se le creó el usuario.
- 2) Respuesta: Para la pregunta seleccionada anteriormente, debe de escribirse la respuesta que se guardó al momento de la creación de usuario.
- 3) Usuario a restablecer la contraseña: Ingresar el usuario que está realizando el restablecimiento de contraseña.
- 4) Nueva Contraseña: Se ingresa la nueva contraseña que debe de concordar con los parámetros de seguridad, parámetros tales como contar con una longitud mínima de 10

caracteres, al menos una letra mayúscula, un número, un carácter especial y sin espacios en blanco.

- 5) Confirmar Contraseña Nueva: En este campo se debe de ingresar exactamente la misma contraseña del campo anterior, y así coincidir y verificar para el cambio de contraseña.
- 6) Confirmar: Al dar clic en este botón se mandarán todos los parámetros, si estos coinciden se hará el cambio de contraseña, si no, el sistema lanzará un mensaje mencionando que los parámetros son erróneos y el cambio de contraseña no se efectuará.
- 7) Regresar: Al dar clic en este botón se regresará a la página de autenticación y no se realizará el cambio de contraseña.

9.2.4.2 Módulo de Escuela

Dentro del alcance del manual de usuario para el módulo de escuela, se incluiría una sección dedicada a la visualización y modificación de los datos generales de la institución educativa. Esto abarcaría información relevante como el nombre de la escuela, su dirección y hasta la opción de agregar o cambiar el logo representativo. El manual proporciona instrucciones detalladas sobre cómo acceder y modificar estos datos, manteniéndose así actualizada y personalizada la información de la escuela según sus necesidades.

9.2.4.2.1 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario.

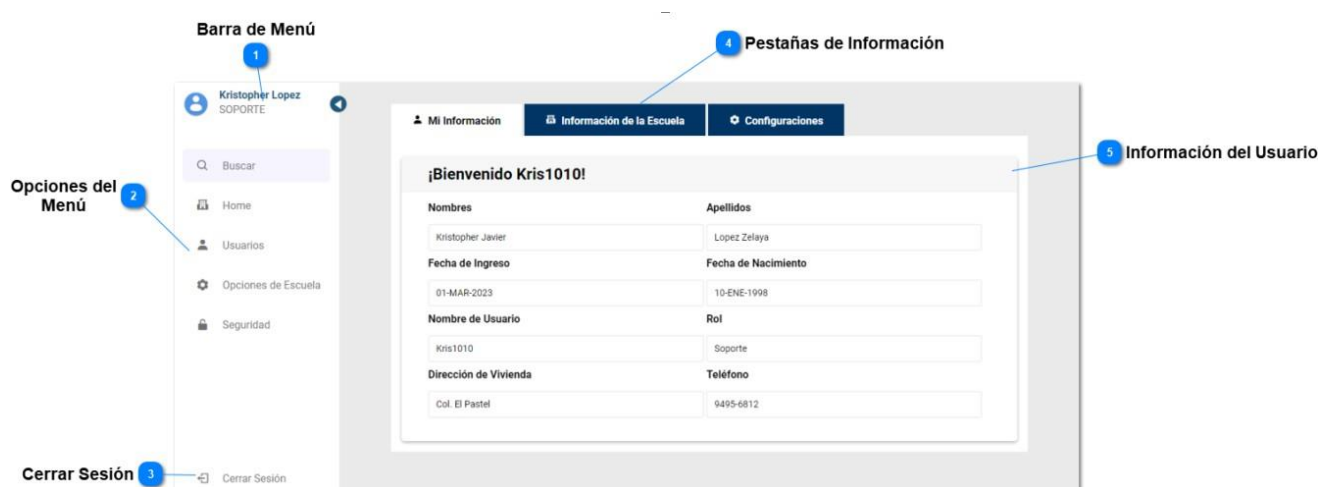


Figura IX-24 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario

Fuente: Elaboración propia

Al acceder ya con las credenciales al sistema, se muestra la página principal con las siguientes opciones:

- 1) Barra de Menú: Barra lateral o Sidebar donde se encuentran las diferentes opciones del aplicativo.
- 2) Opciones de Menú: Las opciones en donde el usuario puede navegar a través del sistema.
- 3) Cerrar Sesión: Al dar clic en esta opción, la sesión del usuario se cerrará del sistema.

- 4) Pestañas de Información: Pestañas o tabs para navegar entre las diferentes opciones de la pantalla principal.
- 5) Información del Usuario: Se muestra la información general del usuario, como ser nombres, fecha de ingreso, fecha de nacimiento, nombre de usuario, rol, entre otros; Esta información sólo está disponible para leer.

9.2.4.2.2 Pantalla 1 - Información de la Escuela.

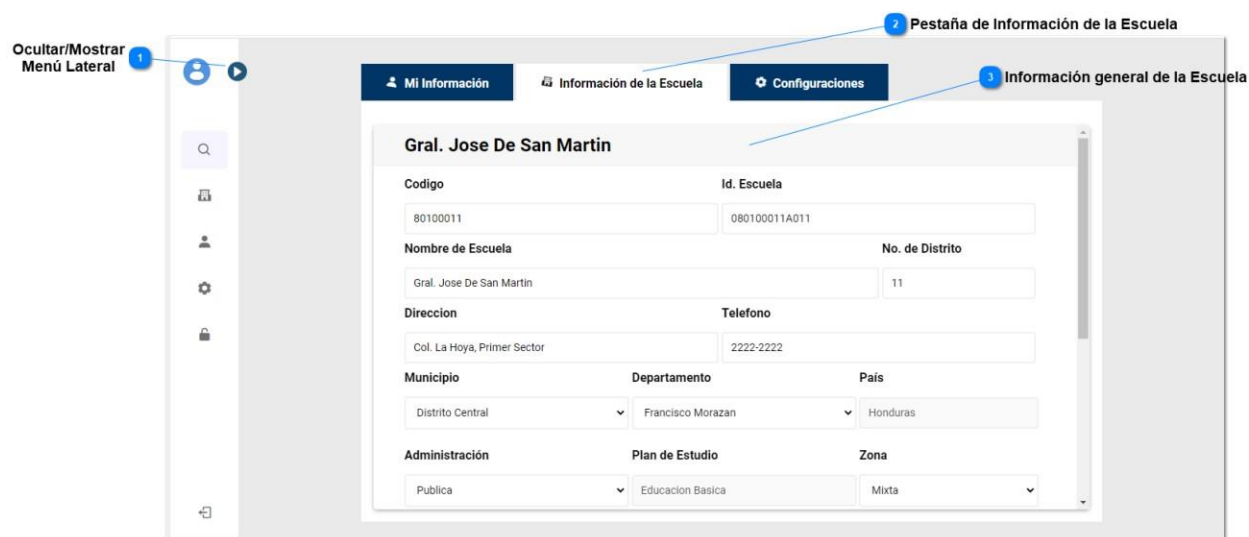


Figura IX-25 Pantalla 1 - Información de la Escuela

Fuente: Elaboración propia

Al estar en la página principal, una de las pestañas es sobre la información de la escuela, en esta se encuentra lo siguiente:

- 1) Ocultar/Mostrar Menú Lateral: Con este botón se puede tanto ocultar cómo mostrar el menú lateral donde se encuentran las diferentes opciones del sistema.
- 2) Pestaña de Información de la Escuela: Al darle clic a esta pestaña, se muestra la información de la escuela.
- 3) Información General de la Escuela: Aquí se muestra la información general de la escuela, como el código, nombre de la escuela, número de distritos, entre otros; estos campos pueden modificarlos.

9.2.4.2.3 Pantalla 2 - Información de la Escuela.



Figura IX-26 Pantalla 2 - Información de la Escuela

Fuente: Elaboración propia

En la pestaña de Información de la Escuela, también se encuentran las diferentes opciones:

- 1) Guardar Cambios Realizados: Cuando se hayan modificado los datos, al dar clic en este botón se actualizan los datos.
- 2) Logo de la Escuela: Se muestra el logo de la escuela.
- 3) Cambiar logo de la Escuela: Al dar clic en este botón, se abre una ventana emergente o ventana modal que permite la actualización de logo.

9.2.4.2.4 Ventana Emergente o Modal – Cambiar Logo.



Figura IX-27 Ventana Emergente o Modal – Cambiar Logo.

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de cambiar logo se nos abre la ventana emergente o modal con las siguientes opciones:

- 1) Ventana para cambiar logo: Ventana que se abre al querer cambiar el logo.
- 2) Cerrar Ventana: Al dar clic se cierra esta ventana.
- 3) Seleccionar Logo: Se escoge el logo, debe de ser en formato PNG o JPG, si no es de estos formatos el sistema mostrará un mensaje mencionando que el logo debe ser de los formatos requeridos.
- 4) Guardar logo: Al haberse seleccionado el logo, al dar clic en este botón este se actualiza.

9.2.4.2.5 Pantalla 3 – Configuración del Sistema



Figura IX-28 Pantalla 3 - Configuración del Sistema

Fuente: Elaboración propia

En la pestaña de configuración, ubicada en la página principal, se muestran las siguientes opciones:

- 1) Pestaña de Configuración: Se muestran los diferentes campos referentes a la configuración del sistema.
- 2) Año Escolar Actual: En este campo de sólo lectura se muestra el año escolar que está seleccionado en el sistema.
- 3) Activar/Desactivar Matrícula: Al dar clic en este switch o interruptor, se activa o desactiva la matrícula de estudiantes en el sistema.
- 4) Activar/Desactivar Parciales: al dar clic sobre cualquiera de los parciales, estos se desactivan o activan dependiendo de lo requerido por la institución.
- 5) Activar/Desactivar Notas Finales: Al dar clic en este switch o interruptor, se activa o desactiva las notas finales de los estudiantes.

9.2.4.3 Módulo de Docente

En este módulo, se podrá realizar una gestión integral de los docentes que forman parte de la institución educativa. Entre las funciones disponibles se encuentra la posibilidad de activar o desactivar los usuarios correspondientes a cada docente en el sistema, brindando un control eficiente sobre su acceso.

9.2.4.3.1 Pantalla 1 – Gestión de Docente

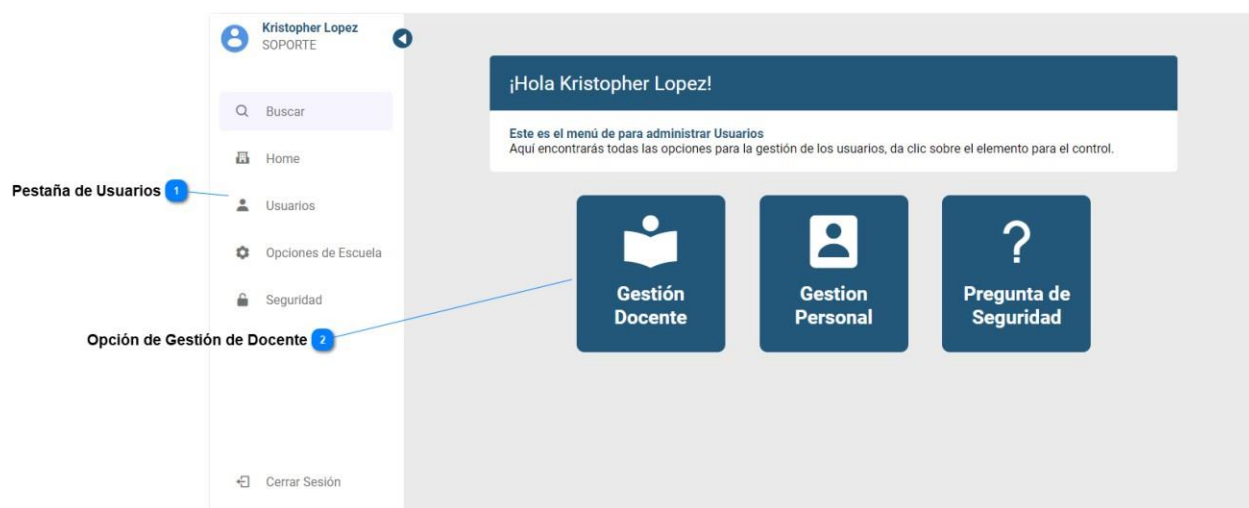


Figura IX-29 Pantalla 1 – Gestión de Docente

Fuente: Elaboración propia

Para la gestión de los docentes se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña de Usuarios: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de usuarios, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Docente: Entre las opciones que se muestran, la opción de gestión del docente es donde hay que dar clic.

9.2.4.3.2 Pantalla 2 – Gestión de Docente



Figura IX-30 Pantalla 2 – Gestión de Docente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Docente, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir un nuevo docente: Al dar clic en esta opción, se abre una ventana modal o emergente para ingresar la información del docente.
- 2) Regresar: Al dar clic, se regresa al menú anterior de la pestaña Usuarios.
- 3) Información del docente: Tabla que muestra la información del docente como su nombre, identidad, usuario, etc.
- 4) Activar/ Desactivar Usuario: Al dar clic en este switich o interruptor, se activa o desactiva el usuario del docente, para que este pueda o no acceder al sistema, se recomienda utilizar esta opción antes de eliminar este registro.
- 5) Modificar Información del Docente: Al dar clic en esta opción, se abre una ventana modal o emergente para modificar la información del docente seleccionado.
- 6) Eliminar Docente: Al dar clic en esta opción, se abre una ventana modal o emergente para preguntar si se desea eliminar este registro, esta opción solo se recomienda utilizarla por si se añade un registro por accidente o al docente no se le ha asignado alguna sección durante los diferentes años escolares.

9.2.4.3.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Docente

The image shows a modal window titled "Agregar Docente" with the following fields and callouts:

- 1** Identidad Docente: No. de Identidad (0801-2000-00000)
- 2** Nombres y Apellidos: Nombres and Apellidos
- 3** Fecha de Nacimiento: Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa)
- 4** Dirección de Vivienda: Dirección de vivienda
- 5** Teléfono: Teléfono (0000-0000)
- 6** Usuario: Usuario (usuarij)
- 7** Contraseña: Contraseña
- 8** Preguntas de Seguridad: Pregunta de seguridad (Seleccione una pregunta)
- 9** Respuesta: Respuesta
- 10** Añadir Docente: Añadir button
- 11** Cancelar: Cancelar button

Figura IX-31 Ventana Emergente o Modal – Agregar Docente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nuevo docente que se muestra en la tabla de gestión del docente, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) **Identidad Docente:** En este campo se ingresa la identidad del docente, el formato de guiones ya está establecido de manera automática, y si se digita una identidad que ya se encuentra registrada, se muestra un mensaje de advertencia.
- 2) **Nombres y Apellidos:** En estos dos campos, en el primero se ingresa el nombre del docente, mientras en el segundo los apellidos del docente.
- 3) **Fecha de Nacimiento:** Se ingresa la fecha de nacimiento del docente, evaluando que el docente que se está agregando sea mayor de edad.
- 4) **Dirección de vivienda:** En este campo se llena con la dirección de vivienda del docente.
- 5) **Teléfono:** Se digita el número de teléfono, en el formato de 8 dígitos, con un guion en medio.

- 6) Usuario: En este campo se ingresa el usuario del docente, este usuario debe de ser único, que no esté registrado en el sistema y debe de tener un mínimo de longitud de 6 caracteres.
- 7) Contraseña: En este campo se digita la contraseña que debe de tener el usuario del docente, validada que tenga una longitud mínima de 10 caracteres, al menos 1 mayúscula, 1 número y 1 carácter especial, además que no debe de contener espacios en blanco.
- 8) Pregunta de Seguridad: Acá se elige una de las muchas preguntas de seguridad que tiene el sistema, esta pregunta sirve para que el usuario pueda recuperar la contraseña sin necesidad de pedir ayuda al personal de soporte.
- 9) Respuesta: esta es la respuesta a la pregunta de seguridad que ha seleccionado el docente.
- 10) Añadir Docente: Al dar clic en este botón, los datos proporcionados se guardarán y se creará el nuevo usuario de docente.
- 11) Cancelar: Se cancela la inserción del nuevo usuario del docente.

9.2.4.3.4 Ventana Emergente o Modal – Modificar Docente

The image shows a modal window titled "Modificar Docente" with the following fields and callouts:

- 1** Identidad: No. de Identidad (0701-1980-07795)
- 2** Nombres del Docente a Modificar: Nombres (Lidia Susan) and Apellidos (Barahona Perez)
- 3** Fecha de Nacimiento a Modificar: Fecha de Nacimiento (06/07/1980)
- 4** Dirección a Modificar: Dirección de vivienda (Col. Manantial)
- 5** Teléfono a Modificar: Teléfono (9496-7788)
- 6** Usuario: Usuario (lidi06)
- 7** Contraseña: Contraseña (Lidi222222#)
- 8** Roles a cambiar: Rol del Usuario (Docente)
- 9** Modificar Información: Modificar button
- 10** Cancelar: Cancelar button

Figura IX-32 Ventana Emergente o Modal – Modificar Docente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de editar o modificar docente que se muestra en la tabla de gestión del docente, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Identidad: En este campo se muestra la identidad del docente seleccionado, este campo solo es de lectura.
- 2) Nombres del docente a modificar: Se muestran los nombres del docente seleccionado, y se modifica si es necesario.
- 3) Fecha de Nacimiento a Modificar: Se muestra la fecha de nacimiento del docente, y se modifica si es necesario, validando que el docente sea mayor de edad.
- 4) Dirección a Modificar: En el campo se muestra la dirección de vivienda del docente a modificar.
- 5) Teléfono a Modificar: Se muestra el teléfono del docente y se modifica si es requerido.
- 6) Usuario: Se muestra el usuario del docente, este no se puede modificar, solo se muestra.

- 7) Contraseña: Se muestra la contraseña del usuario, esta si se desea modificar debe de ser validada que tenga una longitud mínima de 10 caracteres, al menos 1 mayúscula, 1 número y 1 carácter especial, además que no debe de contener espacios en blanco.
- 8) Roles a cambiar: Por si se agregó el personal y este no era docente, se puede hacer el cambio desde este campo.
- 9) Modificar Información: Al dar clic en este botón se modifica o actualiza la información del docente.
- 10) Cancelar: Se cancela la modificación o actualización de los datos del docente.

9.2.4.3.5 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Docente

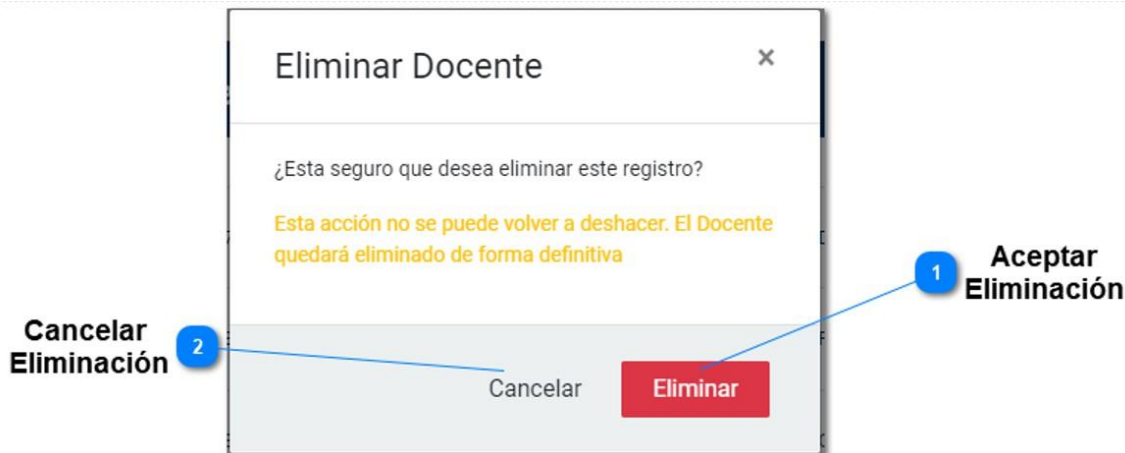


Figura IX-33 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Docente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de eliminar docente que se muestra en la tabla de gestión del docente, se abre un modal con las siguientes opciones:

- 1) Aceptar Eliminar: Al dar clic se elimina el docente, esta acción se realiza de manera correcta si el docente no ha tenido ninguna sección asignada en los diferentes años escolares, si esto sucede, se recomienda que solo se desactive la cuenta.
- 2) Cancelar Eliminación: Se cancela la eliminación del docente.

9.2.4.4 Módulo de Personal

Este módulo permitirá a los usuarios de soporte administrar de manera eficiente el personal tanto administrativo como de soporte de la institución educativa. Además de brindar la capacidad de activar o desactivar cuentas de usuario, este módulo abarca la gestión de las preguntas de seguridad de todo el personal. Esto implica la configuración y actualización de preguntas de seguridad personalizadas que se utilizarán para verificar la identidad y proteger la información confidencial de cada miembro del personal.

9.2.4.4.1 Pantalla 1 – Gestión de Personal

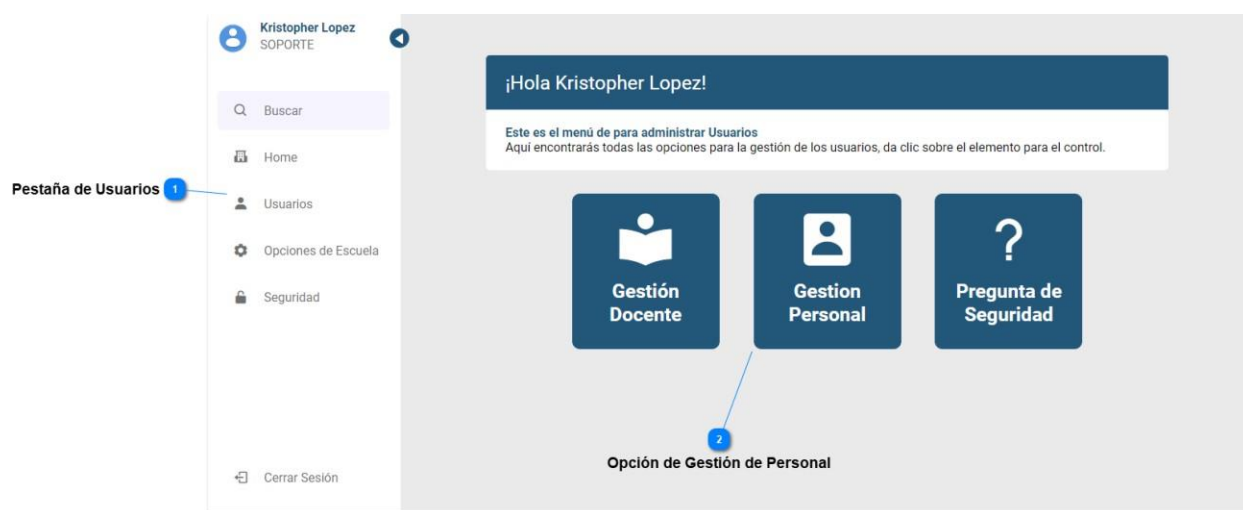


Figura IX-34 Pantalla 1 – Gestión de Personal

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la gestión del personal de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña de Usuarios: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de usuarios, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Personal: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Personal es donde hay que dar clic.

9.2.4.4.2 Pantalla 2 – Gestión de Personal

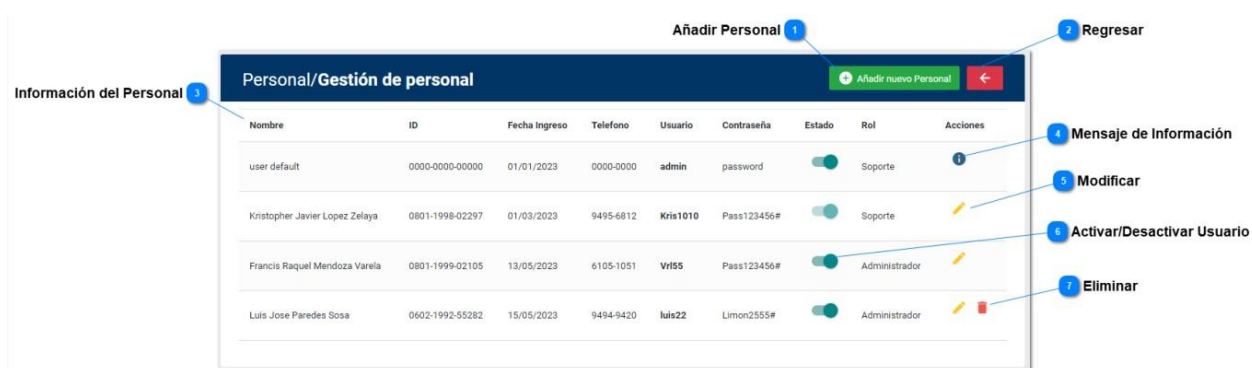


Figura IX-35 Pantalla 2 – Gestión de Personal

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Personal, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir Personal: Al dar clic en esta opción, se abre una ventana modal o emergente para ingresar la información del personal, este proceso es exactamente el mismo de [9.2.5.3.3 Ventana Emergente o Modal de Agregar Docente](#).
- 2) Regresar: Al dar clic, se regresa al menú anterior de la pestaña Usuarios.
- 3) Información del Personal: Tabla que muestra la información del personal como ser su nombre, identidad, usuario, etc.
- 4) Mensaje de Información: Este mensaje de información se muestra en el usuario admin, ya que este no puede ser ni editado ni modificado, solo se puede desactivar.
- 5) Modificar: al dar clic se abre una ventana emergente o modal para modificar la información del personal, este proceso es el mismo que con [9.2.5.3.4 Ventana Emergente o Modal de Modificar Docente](#).
- 6) Activar/ Desactivar Usuario: Al dar clic en este swich o interruptor, se activa o desactiva el usuario del personal, para que este pueda o no acceder al sistema, se recomienda utilizar esta opción antes de eliminar este registro.

- 7) Eliminar: Al dar clic en esta opción se abre un modal para eliminar al personal, esta opción, solo se muestra cuando el usuario no ha realizado ninguna acción en el sistema, por lo cual se puede eliminar; el proceso de eliminación es igual al de [9.2.5.3.5 Ventana Emergente o Modal de Eliminar Docente](#).

9.2.4.4.3 Pantalla 1 – Gestión de Preguntas de Seguridad

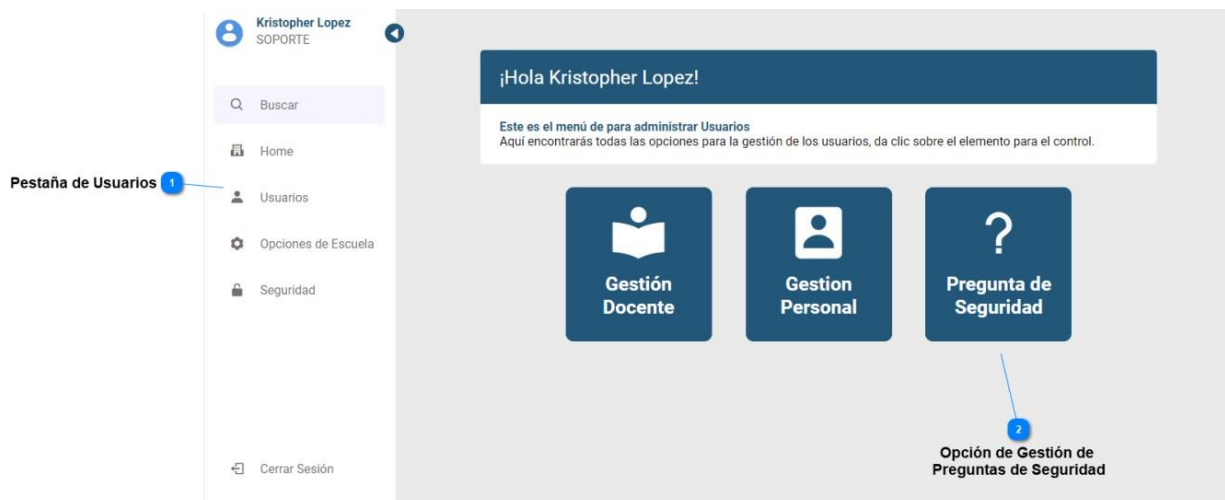


Figura IX-36 Pantalla 1 – Gestión de Preguntas de Seguridad

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la gestión de las Preguntas de Seguridad del personal de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña de Usuarios: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de usuarios, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Preguntas de Seguridad: Entre las opciones que se muestran, la opción de Preguntas de Seguridad es donde hay que dar clic, para la gestión de estas.

9.2.4.4.4 Pantalla 2 – Gestión de Preguntas de Seguridad

Nombre	Usuario	Estado	Rol	Pregunta	Respuesta	Acciones
Kristopher Javier Lopez Zelaya	Kris1010	Activado	Soporte	¿Cuál es tu equipo de futbol favorito?	Real Madrid	
Damaris Ruth Diaz Zelaya	Diams02	Activado	Docente	¿En qué ciudad naciste?	Cholulteca	
Lidia Susan Barahona Perez	lidi06	Activado	Docente	¿Cuál es tu cantante/grupo de musica favorito?	Chayane	

Figura IX-37 Pantalla 2 – Gestión de Preguntas de Seguridad

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Preguntas de Seguridad, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de Preguntas de Seguridad: En la tabla se nos muestra información tal como el nombre del usuario, su estado, rol, la pregunta de seguridad y su respectiva respuesta.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña Usuarios.
- 3) Modificar Respuestas: Al dar clic en este icono se abre una ventana emergente o modal para modificar o actualizar, tanto la Respuesta como la Pregunta de Seguridad.

9.2.4.4.5 Ventana Modal o Emergente – Modificar Preguntas de Seguridad.

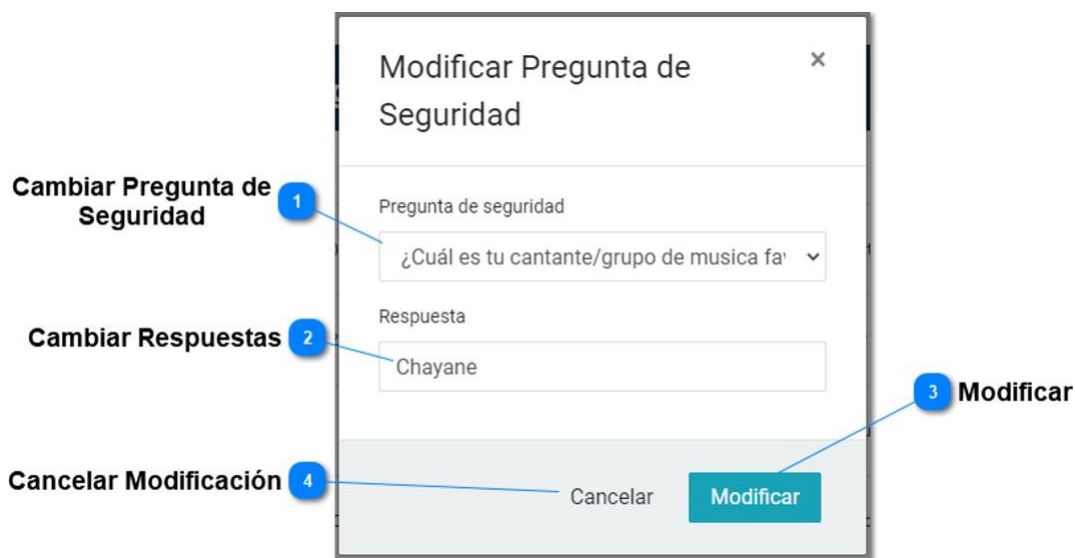


Figura IX-38 Ventana Modal o Emergente – Modificar Preguntas de Seguridad.

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic el icono de editar o modificar en la tabla de gestión de Preguntas de Seguridad, se nos muestra una ventana emergente o modal con las siguientes opciones:

- 1) **Cambiar Pregunta de Seguridad:** En esta opción se debe de elegir si se desea cambiar la pregunta de seguridad y elegir una de las diferentes opciones.
- 2) **Cambiar Respuestas:** Se puede actualizar o cambiar la respuesta que se ha elegido con respecto a la pregunta de seguridad.
- 3) **Modificar:** Al dar clic en este botón, la pregunta de seguridad y la respuesta se modifican al usuario seleccionado.
- 4) **Cancelar Modificación:** Al dar clic a este botón la modificación se cancelará y se cerrará la ventana.

9.2.4.5 Módulo de Grado

El objetivo principal de este módulo es facilitar la gestión integral de la información correspondiente a los distintos grados y niveles educativos que conforman la institución.

9.2.4.5.1 Pantalla 1 – Gestión de Grado

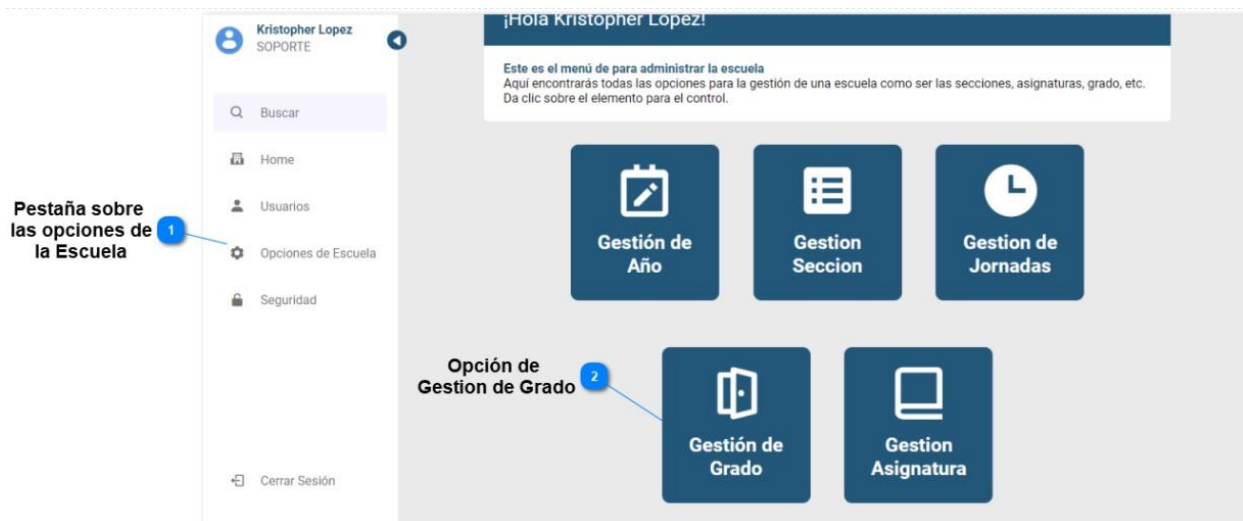


Figura IX-39 Pantalla 1 – Gestión de Grado

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión de los Grados de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre las opciones de la Escuela: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de la Escuela, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Grado: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Grado es donde hay que dar clic.

9.2.4.5.2 Pantalla 2 – Gestión de Grado



Figura IX-40 Pantalla 2 – Gestión de Grado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Grado, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir un nuevo grado: Al dar clic en esta opción se nos abre una ventana emergente o modal para agregar el nuevo grado.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Opciones de Escuela.
- 3) Información de los grados: Se nos muestra en la tabla la información de los diferentes grados.
- 4) Eliminar Grado: Al dar clic en este icono se nos abre una ventana emergente o modal para realizar el proceso de eliminación del grado.

9.2.4.5.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado

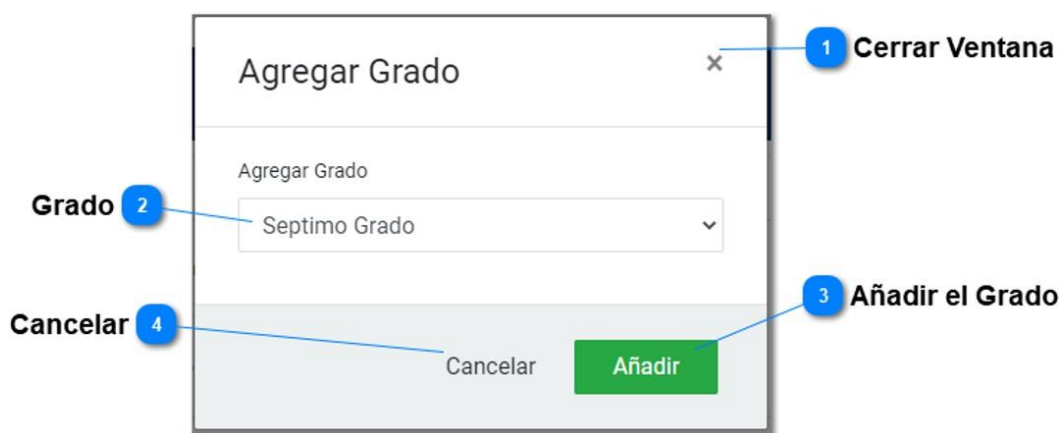


Figura IX-41 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nuevo grado que se muestra en la tabla de Gestión de Grado, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Cerrar Ventana: Cierra la ventana de agregar Grado.
- 2) Grado: Se selecciona el grado a agregar, si el grado ya está ingresado, no se muestra en la lista.
- 3) Añadir el Grado: Al dar clic en este botón se agrega el grado.
- 4) Cancelar: Se cancela la inserción del nuevo grado y se cierra la ventana.

9.2.4.5.4 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Grado

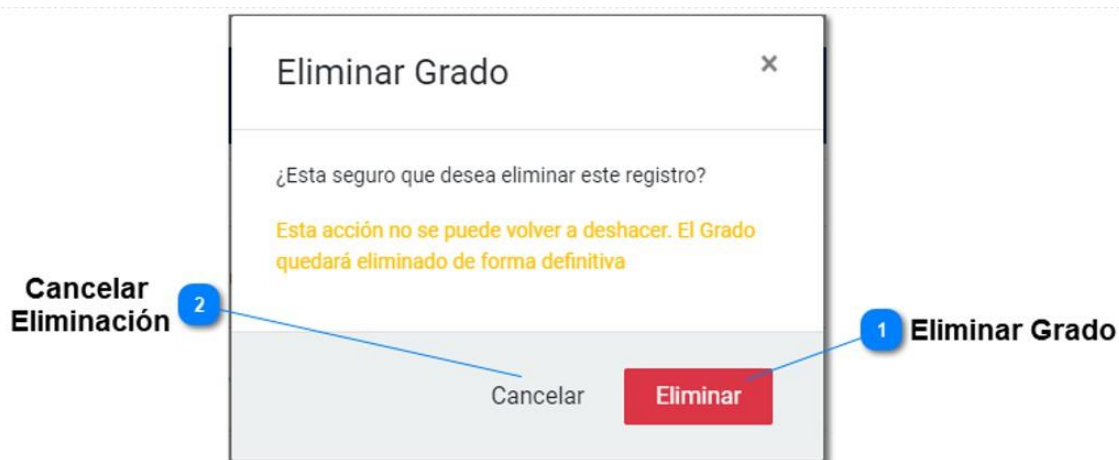


Figura IX-42 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Grado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de eliminar Grado que se muestra en la tabla de Gestión de Grado, se abre un modal con las siguientes opciones:

- 1) Eliminar Grado: Al dar clic se elimina el grado, la eliminación se hace efectiva solo si el grado no se ha registrado en una de las secciones de los diferentes años escolares.
- 2) Cancelar Eliminación: Se cancela la eliminación del grado y se cierra la ventana.

9.2.4.6 Módulo de Jornada

Con este módulo, los usuarios gestionarán de manera eficiente y efectiva las jornadas del centro educativo.

9.2.4.6.1 Pantalla 1 – Gestión de Jornada



Figura IX-43 Pantalla 1 – Gestión de Jornada

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión de las Jornadas de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre las opciones de la Escuela: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de la Escuela, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Jornada: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Jornada es donde hay que dar clic.

9.2.4.6.2 Pantalla 2 – Gestión de Jornada



Jornada	Hora de Entrada	Hora de Salida	Acciones
Jornada Matutina	07:00 AM	12:00 PM	
Jornada Vespertina	12:00 PM	05:31 PM	

Figura IX-44 Pantalla 2 – Gestión de Jornada

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Jornada, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Opciones de Escuela.
- 2) Modificar Jornada: Al dar clic en esta opción se nos abre una ventana emergente o modal para modificar o actualizar la información de la Jornada.
- 3) Información de las Jornadas: Se nos muestra en la tabla la información de las Jornadas del centro educativo y sus horarios respectivos.

9.2.4.6.3 Ventana Emergente o Modal – Modificar Jornada

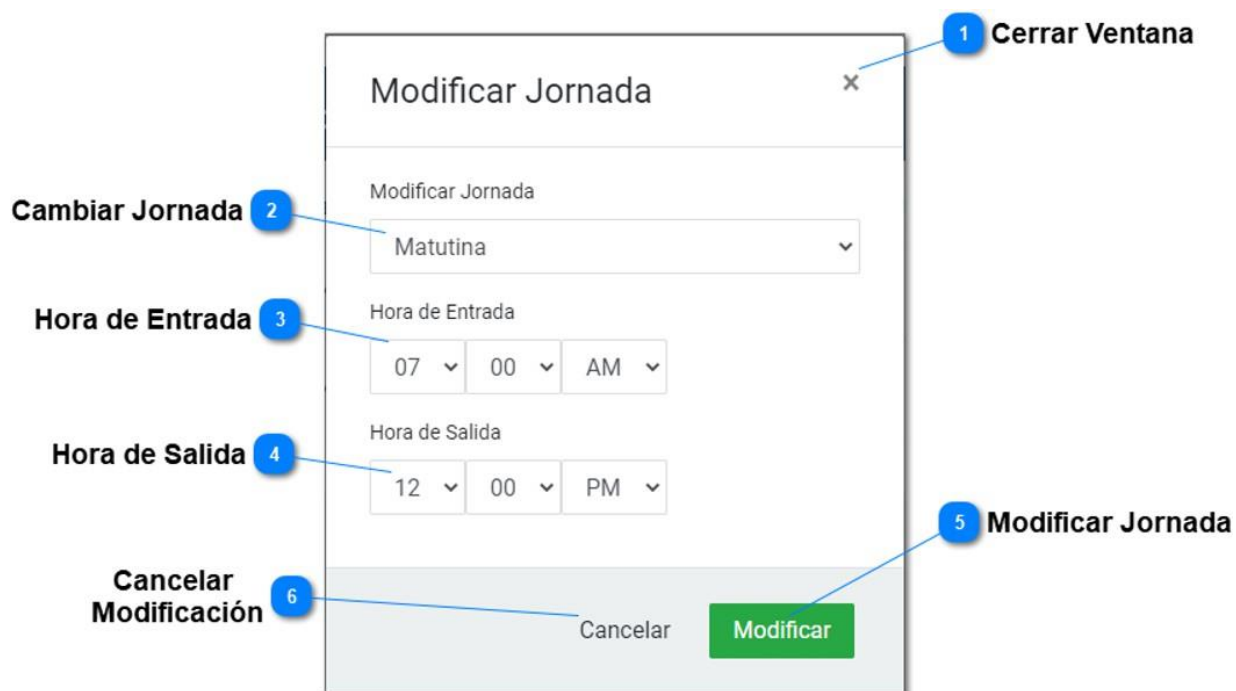


Figura IX-45 Ventana Emergente o Modal – Modificar Jornada

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de modificar o editar Jornada que se muestra en la tabla de Gestión de Jornada, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Cerrar Ventana: Cierra la ventana de modificar jornada.
- 2) Cambiar Jornada: Se selecciona la jornada a la que se quiere modificar si es necesario.
- 3) Hora de Entrada: Se debe seleccionar la hora exacta a la que se empezará esta jornada.
- 4) Hora de Salida: Se debe seleccionar la hora exacta a la que se finalizará esta jornada
- 5) Modificar Jornada: Al dar clic en este botón la Jornada se actualizará.
- 6) Cancelar Modificación: Se cancelará la modificación de la jornada y se cerrará la ventana.

9.2.4.7 Módulo de Asignatura

A través de este módulo, los usuarios podrán realizar tareas relacionadas con la administración de asignaturas en un centro educativo básico. Este sistema de gestión de escuela permite no solo la creación y configuración de asignaturas, sino también la posibilidad de desactivarlas cuando ya no sean necesarias.

9.2.4.7.1 Pantalla 1 – Gestión de Asignaturas

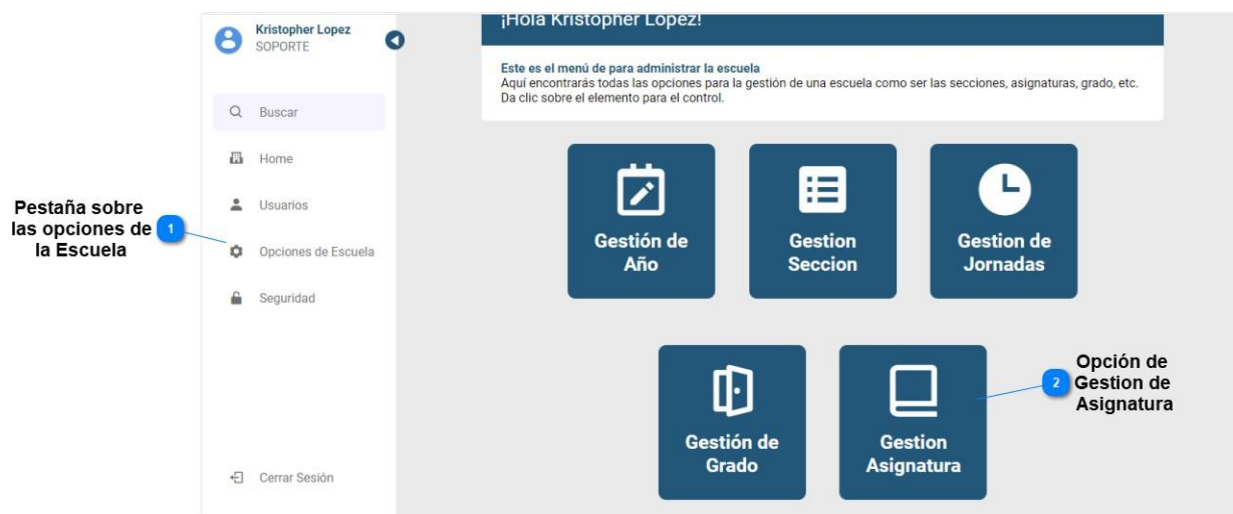


Figura IX-46 Pantalla 1 – Gestión de Asignaturas

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión de las Asignaturas de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre las opciones de la Escuela: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de la Escuela, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Asignatura: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Asignatura es donde hay que dar clic.

9.2.4.7.2 Pantalla 2 – Gestión de Asignatura



Figura IX-47 Pantalla 2 – Gestión de Asignatura

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Asignatura, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir Nueva Asignatura: Al dar clic en este botón, se nos mostrará una ventana emergente para añadir una nueva asignatura en la institución.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Opciones de Escuela.
- 3) Información de las Asignaturas: En la tabla se nos muestra información de la asignatura tal como su nombre y su estado.
- 4) Eliminar Asignatura: Al dar clic en este icono se nos despliega una ventana modal o emergente para eliminar la asignatura.
- 5) Activar/Desactivar Asignatura: Al dar clic a este switch o interruptor, la asignatura se desactivará, esto también significa que ningún dato relacionado con la asignatura se borrará.

9.2.4.7.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Asignatura

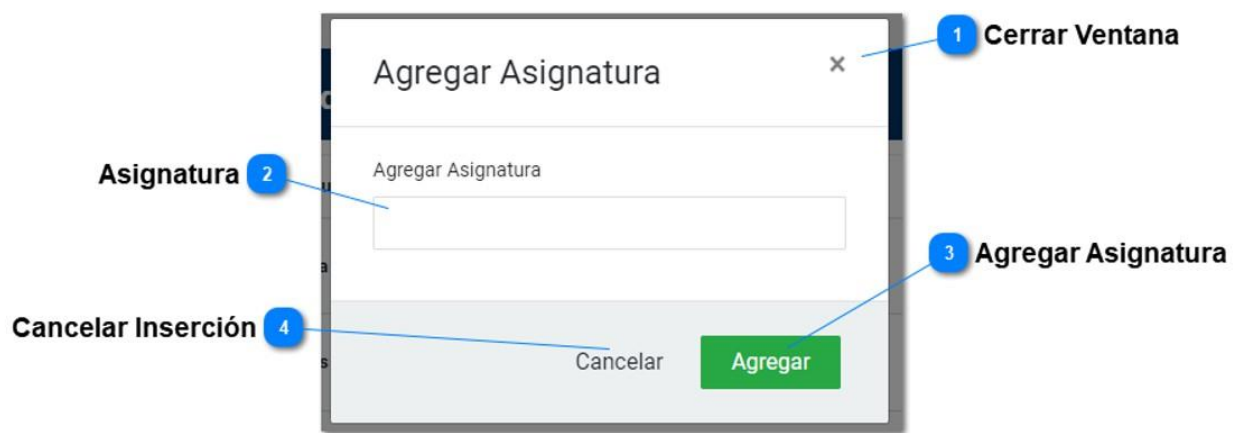


Figura IX-48 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nueva asignatura que se muestra en la tabla de Gestión de Asignatura, se abre una ventana modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Cerrar Ventana: Cierra la ventana de agregar Asignatura.
- 2) Asignatura: En este campo se tiene que ingresar la nueva asignatura que se desea agregar, validando automáticamente que la asignatura no esté registrada, si esta está registrada muestra un mensaje mencionando que dicha asignatura ya se encuentra registrada en el sistema.
- 3) Agregar Asignatura: Al dar clic en este botón se agrega la asignatura.
- 4) Cancelar Inserción: Se cancela la inserción de la nueva asignatura y se cierra la ventana.

9.2.4.7.4 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Asignatura

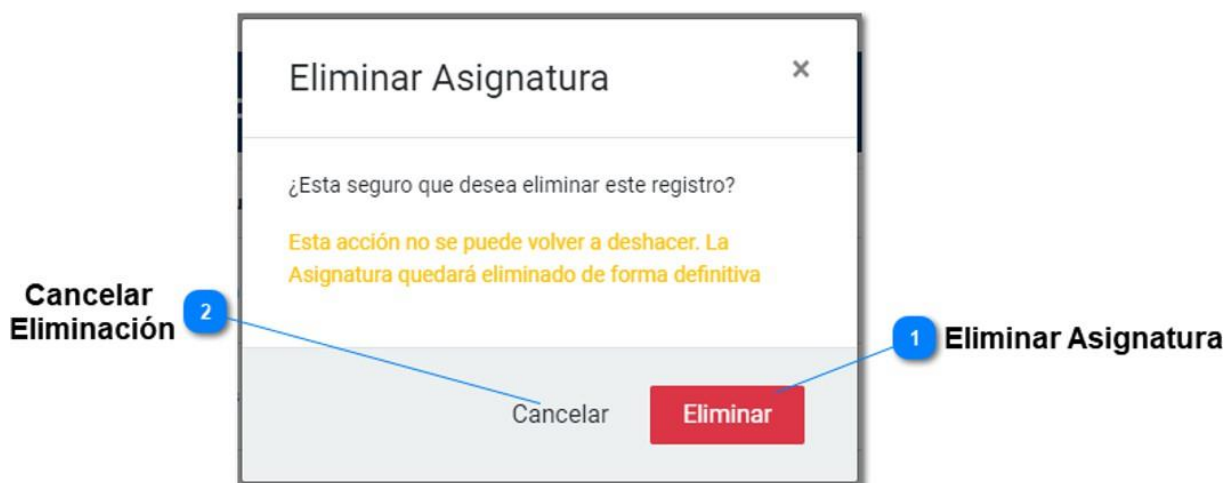


Figura IX-49 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Grado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de eliminar Asignatura que se muestra en la tabla de Gestión de Asignatura, se abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Eliminar Asignatura: Al dar clic se elimina la asignatura, la eliminación se hace efectiva solo si la asignatura no se ha asignado a una calificación, por lo cual se debería de desactivar la asignatura si es lo requerido.
- 2) Cancelar Eliminación: Se cancela la eliminación de la asignatura y se cierra la ventana.

9.2.4.8 Módulo de Año Escolar

Dentro de este módulo, se tiene la capacidad de llevar a cabo una gestión integral del año escolar, lo que implica la posibilidad de realizar diversas acciones y ajustes relacionados con el calendario académico. Entre las funcionalidades disponibles se encuentran la capacidad de cambiar el estado del año escolar, permitiendo determinar si es el año actual, anterior o pasado.

9.2.4.8.1 Pantalla 1 – Gestión de Año



Figura IX-50 Pantalla 1 - Gestión de Año

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión del Año Escolar de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre las opciones de la Escuela: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de la Escuela, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Año: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Año es donde hay que dar clic.

9.2.4.8.2 Pantalla 2 – Gestión de Año



Figura IX-51 Pantalla 2 – Gestión de Año

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Año, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir un nuevo año escolar automáticamente: Al dar clic en este botón, se nos mostrará una ventana modal para que se añada al sistema un nuevo año escolar, este año es tomado del año actual en el momento que se esté añadiendo al sistema.
- 2) Añadir nuevo año de manera manual: Al dar clic en este botón se mostrará una ventana modal que permitirá el ingreso manual del año escolar.
- 3) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Opciones de Escuela.
- 4) Información del año escolar: En la tabla se muestra el año escolar, con sus fechas académicas de inicio y fin, y su estado.
- 5) Modificar año escolar: Al dar clic se abre una ventana modal de modificar las fechas del año escolar.
- 6) Eliminar año escolar: Al dar clic se abre una ventana modal para eliminar el año escolar del sistema solo si es necesario.
- 7) Cambiar el estado del año: Al dar clic a uno de los dos botones se actualizará el estado del año con respecto al botón presionado.

9.2.4.8.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Automáticamente



Figura IX-52 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Automáticamente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nuevo año automáticamente que se muestra en la tabla de Gestión de Año, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Agregar Año Nuevo Automático: Al dar clic en este botón, se agrega de manera automática el año actual en el que se está realizando la operación.
- 2) Cancelar Inserción: Al dar clic en este botón se cancelará la inserción automática del año y se cerrará la ventana.

9.2.4.8.4 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente

The image shows a modal window titled "Agregar Año" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following elements:

- 1 Año Escolar:** A dropdown menu labeled "Año:" with the text "Seleccione el año" and a downward arrow.
- 2 Fecha de Inicio de Clases:** A date input field labeled "Fecha de Inicio de Clases" with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon on the right.
- 3 Fecha de Finalización De Clases:** A date input field labeled "Fecha de fin de Clases" with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon on the right.
- 4 Agregar Año:** A green button labeled "Agregar" at the bottom right.
- 5 Cancelar Inserción:** A button labeled "Cancelar" at the bottom left.

Figura IX-53 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nuevo año que se muestra en la tabla de Gestión de Año, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Año Escolar: En este campo se debe de ingresar el año escolar que se desea registrar, si el año está ingresado ya en el sistema, muestra un mensaje.
- 2) Fecha de Inicio de Clases: En este campo se debe seleccionar la fecha de inicio de clases del año escolar dado por la Secretaría de Educación, validando que concuerda con el año escolar añadido.
- 3) Fecha de Finalización de Clases: En este campo se debe seleccionar la fecha de finalización del año escolar dado por la Secretaría de Educación, validando que concuerde con el año escolar seleccionado y no sea antes de la fecha de inicio.
- 4) Agregar Año: Al dar clic se añade el año escolar al sistema.
- 5) Cancelar Inserción. Se cancela la inserción del año escolar y se cierra la ventana modal.

9.2.4.8.5 Ventana Emergente o Modal – Modificar Año Escolar

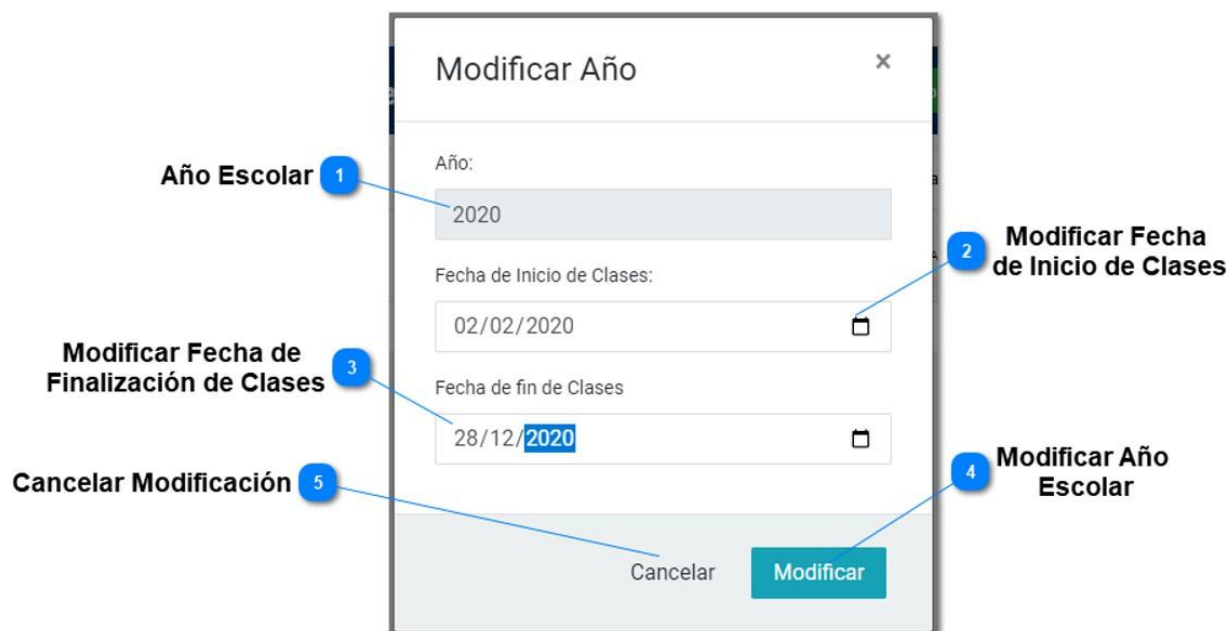


Figura IX-54 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de editar o modificar el año que se muestra en la tabla de Gestión de Año, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Año Escolar: En este campo se muestra el año escolar seleccionado para modificar, este campo es de solo lectura.
- 2) Modificar Fecha de Inicio de Clases: Se muestra la fecha de inicio del año escolar la cual se puede modificar, esta debe de concordar con el año escolar.
- 3) Modificar Fecha de Finalización de Clases: Se muestra la fecha de finalización del año escolar, esta se puede modificar, pero debe de concordar con el año escolar y debe de ser después de la fecha de inicio de clases.
- 4) Modificar Año Escolar: Al dar clic el año seleccionado se modificará.
- 5) Cancelar Modificación: Al dar clic en este botón se cancelará la modificación del año y se cerrará la ventana.

9.2.4.8.6 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Año Escolar.

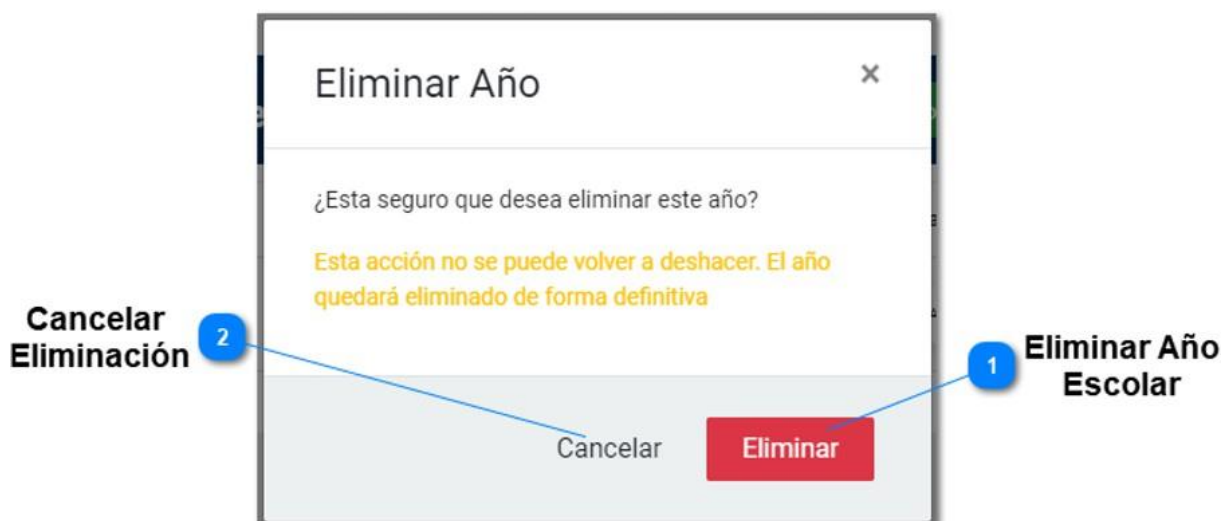


Figura IX-55 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Año Escolar.

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de eliminar Año Escolar que se muestra en la tabla de Gestión de Año Escolar, se abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Eliminar Año Escolar: Al dar clic se elimina el año escolar seleccionado, la eliminación se hace efectiva solo si en el año escolar no hay secciones ya creadas en el sistema.
- 2) Cancelar Eliminación: Se cancela la eliminación del año escolar y se cierra la ventana.

9.2.4.9 Módulo de Sección

Este módulo está especialmente diseñado para facilitar la administración de las secciones durante el año escolar en curso. Esta funcionalidad proporciona a los usuarios la capacidad de gestionar y organizar eficientemente las secciones, garantizando un flujo de trabajo sin problemas. Mediante este módulo, se pueden realizar diversas tareas relacionadas con la gestión de las secciones, tales como la creación, modificación y eliminación de secciones según las necesidades específicas de la escuela.

9.2.4.9.1 Pantalla 1 – Gestión de Sección.



Figura IX-56 Pantalla 1 – Gestión de Sección.

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión de las Secciones de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre las opciones de la Escuela: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de la Escuela, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Sección: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Sección es donde hay que dar clic.

9.2.4.9.2 Pantalla 2 – Gestión de Sección

Grado	Sección	Año Escolar	Jornada	Docente	Usuario	Acciones
Primer Grado	A	2023	Matutina	SIN DOCENTE ASIGNADO	-	[Pencil icon] [Trash icon]
Primer Grado	B	2023	Vespertina	SIN DOCENTE ASIGNADO	-	[Pencil icon] [Trash icon]
Segundo Grado	A	2023	Matutina	SIN DOCENTE ASIGNADO	-	[Pencil icon] [Trash icon]

Figura IX-57 Pantalla 2 – Gestión de Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Sección, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir una nueva sección: Al dar clic en este botón, se nos mostrará una ventana modal para añadir una nueva sección al sistema.
- 2) Eliminar Todas las secciones: Se eliminan todas las secciones del año seleccionado como actual, esta opción solo aparece cuando en todas las secciones no hay ningún estudiante matriculado.
- 3) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Opciones de Escuela.
- 4) Información de las secciones: En la tabla se muestra la información de las diferentes secciones como su grado, jornada, año escolar, etc.
- 5) Modificar Sección: Al dar clic en este icono se abre una ventana modal para realizar la modificación de la sección seleccionada.
- 6) Eliminar Sección: Al dar clic en este icono se abre una ventana modal para realizar el proceso de eliminación de sección.

- 7) Docente Asignado: Se muestra el nombre del docente asignado a esta sección, así como su usuario, si no hay docente asignado muestra en pantalla dicho mensaje.

9.2.4.9.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Sección

The image shows a modal window titled "Agregar Sección" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Grado:** A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione un grado". Callout 1 points to this field.
- Sección:** A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione un Nombre". Callout 2 points to this field.
- Jornada:** A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione una Jornada". Callout 3 points to this field.
- Docente:** A dropdown menu with the name "Alexander Mejia Cruz" selected. Callout 4 points to this field.
- Año Escolar:** A text input field containing the value "2023". Callout 5 points to this field.
- Buttons:** At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" and "Agregar". Callout 6 points to the "Agregar" button, and callout 7 points to the "Cancelar" button.

Figura IX-58 Ventana Emergente o Modal – Agregar Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de añadir nueva sección que se muestra en la tabla de Gestión de Sección, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) **Seleccionar un Grado:** En este campo se debe seleccionar un grado de los diferentes que están añadidos al sistema.
- 2) **Seleccionar un Nombre de Sección:** Se debe de elegir un nombre para la sección que se está creando.
- 3) **Seleccionar Jornada:** Se selecciona una jornada a la sección.
- 4) **Seleccionar Docente:** Se selecciona un docente para que imparta clases a la sección que está creando.

- 5) Año Escolar: Se muestra el año escolar en donde se está creando la sección.
- 6) Agregar Sección: Al dar clic a este botón la sección se registra en el sistema.
- 7) Cancelar Inserción: Se cancela el añadir de la nueva sección y la ventana modal se cierra al dar clic en este botón.

9.2.4.9.4 Ventana Emergente o Modal – Modificar Sección

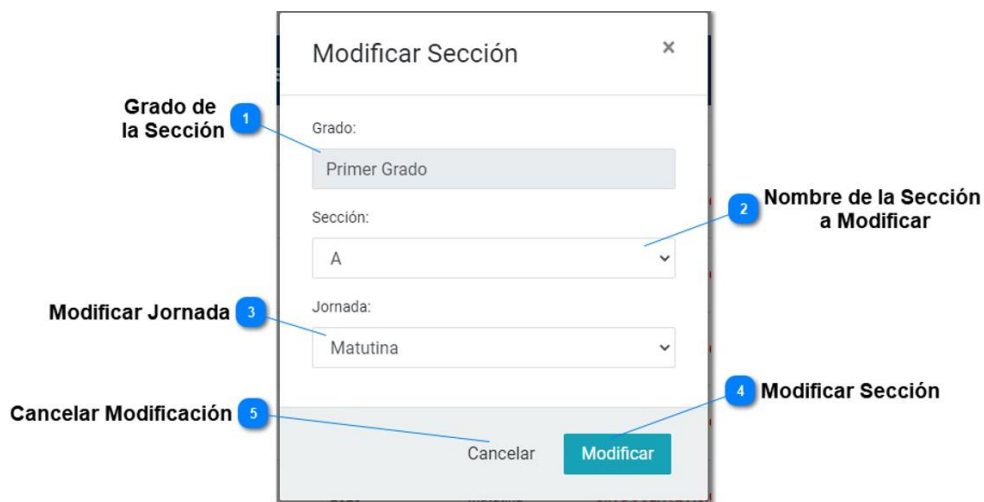


Figura IX-59 Ventana Emergente o Modal – Modificar Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de modificar o editar sección se muestra en la tabla de Gestión de Sección, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Grado de la Sección: Se muestra el grado de la sección que se seleccionó a modificar.
- 2) Nombre de la sección a modificar: Se selecciona un nuevo nombre de la sección.
- 3) Modificar Jornada: En este campo se puede seleccionar si se desea mover a la sección a otra jornada.
- 4) Modificar Sección: Al dar clic en este botón se actualiza la sección, esta acción se ejecuta solo si la sección con los nuevos datos no es igual a otra sección ya creada en el año escolar.
- 5) Cancelar Modificación: Se cancela la modificación de la sección y se cierra la ventana.

9.2.4.9.5 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Sección



Figura IX-60 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de eliminar sección que se muestra en la tabla de Gestión de Sección, se abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Eliminar Sección: Al dar clic se elimina la sección seleccionada, esta acción se ejecuta solo si en la sección no hay estudiantes matriculados.
- 2) Cancelar Eliminación: Se cancela la eliminación de la sección y se cierra la ventana.

9.2.4.9.6 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Todas las Secciones.



Figura IX-61 Ventana Emergente o Modal – Eliminar Todas las Secciones.

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de eliminar todas las secciones que se muestra en la tabla de Gestión de Sección, se abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Eliminar Todas las Secciones: Al dar clic se eliminan todas las secciones del año escolar, esta acción solo se realiza si ninguna de las secciones tiene un estudiante matriculado.
- 2) Cancelar Eliminación: Se cancela la eliminación de las secciones y se cierra la ventana.

9.2.4.10 Módulo de Bitácora

Este módulo permitirá a los usuarios acceder a información crucial, como los registros de ingresos, las acciones realizadas, los posibles errores encontrados, así como el estado de los usuarios y las conexiones al sistema. A través de esta función, los usuarios podrán monitorear de cerca todas las actividades que ocurren dentro del sistema, lo que les permitirá tener un control y seguimiento exhaustivos.

9.2.4.10.1 Pantalla 1 – Bitácoras

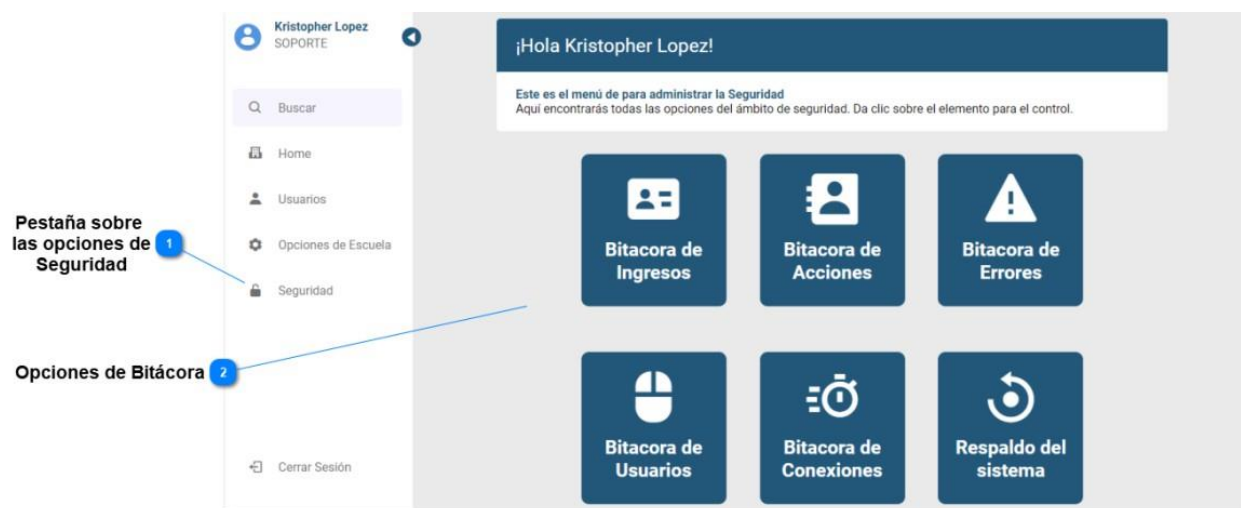


Figura IX-62 Pantalla 1 – Bitácoras

Fuente: Elaboración propia

Para llegar al apartado de las bitácoras del sistema se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre las opciones de Seguridad: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Seguridad, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opciones de Bitácora: Aquí se encuentran diversas opciones de bitácoras del sistema, para ingresar a una de ellas solo hay que dar clic a la opción elegida.

9.2.4.10.2 Pantalla de Bitácora de Ingresos

No.	Descripción Ingresos	Fecha	Hora	Usuario
1	Sesión iniciada correctamente	15-MAY-2023	06:55:30PM	Kris1010
2	Error al Iniciar Sesión	15-MAY-2023	06:55:18PM	Kris1010
3	Error al Iniciar Sesión	15-MAY-2023	06:52:50PM	Kris1010
4	Sesión finalizada correctamente	15-MAY-2023	05:38:32PM	Kris1010

Figura IX-63 Pantalla de Bitácora de Ingresos

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Bitácora de Ingresos, se nos muestra la siguiente tabla con esta información:

- 1) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Seguridad.
- 2) Información de los ingresos: En la tabla de Bitácora de ingresos se muestra la descripción del ingreso si es un inicio de sesión correcta, un error al inicio de sesión o una sesión finaliza correctamente, la fecha y hora exacta que se realiza la acción y el usuario que lo realiza.

9.2.4.10.3 Pantalla de Bitácora de Acciones

No.	Acción	Fecha	Hora	Usuario	Tabla
1	Eliminar	15-MAY-2023	07:23:22PM	Kris1010	tb_anio
2	Eliminar Todas las Secciones	15-MAY-2023	07:23:12PM	Kris1010	tb_seccion
3	Insertar	15-MAY-2023	07:02:33PM	Kris1010	tb_seccion

Figura IX-64 Pantalla de Bitácora de Acciones

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Bitácora de Acciones, se nos muestra la siguiente tabla con esta información:

- 1) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Seguridad.
- 2) Información de las acciones: En la tabla de Bitácora de acciones se muestra la descripción de la actividad o acción que realiza el usuario, la fecha y hora en que se hizo, el usuario que realizó la acción y la tabla en donde se hizo dicha acción.

9.2.4.10.4 Pantalla de Bitácora de Errores

No.	Error	Fecha	Hora	Usuario	Ubicación	Acción
1	ORA-02292: integrity constraint (KJLZ.SYS_C007318) violated - child record found	12-MAY-2023	05:54:21PM	Kris1010	tb_asignatura	Eliminar
2	ORA-02292: integrity constraint (KJLZ.SYS_C007251) violated - child record found	12-MAY-2023	05:28:42PM	Kris1010	tb_seccion	Eliminar
3	ORA-2012: Parcial ya existe	30-ABR-2023	12:57:27PM	Kris1010	tb_parcial	Insertion

Figura IX-65 Pantalla de Bitácora de Errores

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Bitácora de Errores, se nos muestra la siguiente tabla con esta información:

- 1) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Seguridad.
- 2) Información de los errores: En la tabla de Bitácora de errores se muestra la descripción del error, la fecha y hora en que se hizo, el usuario, la tabla o ubicación y la acción que se estaba realizando al momento de que sucedió el error.

9.2.4.10.5 Pantalla de Bitácora de Estado de los Usuarios

No.	Usuario	Estado	Fecha	Hora
1	Kris1010	Al usuario Kris1010 se le ha cambiado la contraseña	15-MAY-2023	06:55:05PM
2	Vrl55	Al usuario Vrl55 se le ha cambiado la contraseña	15-MAY-2023	06:55:05PM
3	Vrl55	Al usuario Vrl55 se le ha cambiado la contraseña	15-MAY-2023	03:36:32PM
4	Kris1010	Al usuario Kris1010 se le ha cambiado la contraseña	15-MAY-2023	03:36:24PM
5	Vrl555	Al usuario Vrl555 se le ha cambiado la contraseña	14-MAY-2023	03:51:50PM
6	Vrl555	La cuenta del usuario Vrl555 se ha Activado	13-MAY-2023	12:31:35PM
7	Vrl555	La cuenta del usuario Vrl555 se ha Desactivado	13-MAY-2023	12:31:09PM

Figura IX-66 Pantalla de Bitácora de Estado de los Usuarios

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Bitácora de Estado de los Usuarios, se nos muestra la siguiente tabla con esta información:

- 1) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Seguridad.
- 2) Información del estado de los usuarios: En la tabla de Bitácora de Estado de los Usuarios se muestra el nombre del usuario, en el estado muestra si la contraseña se ha cambiado o si el usuario se ha activado o desactivado, mostrando también la fecha y la hora en la variación del estado de los usuarios.

9.2.4.10.6 Pantalla de Bitácora de Conexiones

No.	Usuario	Estado	Última Conexión
1	Kris1010	Activado	15-MAY-2023 - 06:55:30PM
2	admin	Activado	15-MAY-2023 - 02:01:00PM
3	Vri55	Activado	14-MAY-2023 - 04:45:30PM

Figura IX-67 Pantalla de Bitácora de Conexiones

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Bitácora de las últimas conexiones, se nos muestra la siguiente tabla con esta información:

- 1) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Seguridad.
- 2) Información de las últimas conexiones de los usuarios: En la tabla de Bitácora de Conexiones se muestra el usuario, estado y la última conexión relacionada al usuario.

9.2.4.11 Módulo de Respaldo

El módulo se encarga de brindar funcionalidad tanto para realizar copias de seguridad de la información almacenada en el sistema, como para llevar a cabo la restauración de esos respaldos en caso de necesidad. Este componente permite asegurar la integridad y disponibilidad de los datos, ofreciendo a los usuarios la capacidad de realizar copias de seguridad periódicas y de recuperar la información en caso de pérdida o corrupción.

9.2.4.11.1 Pantalla 1 – Respaldos

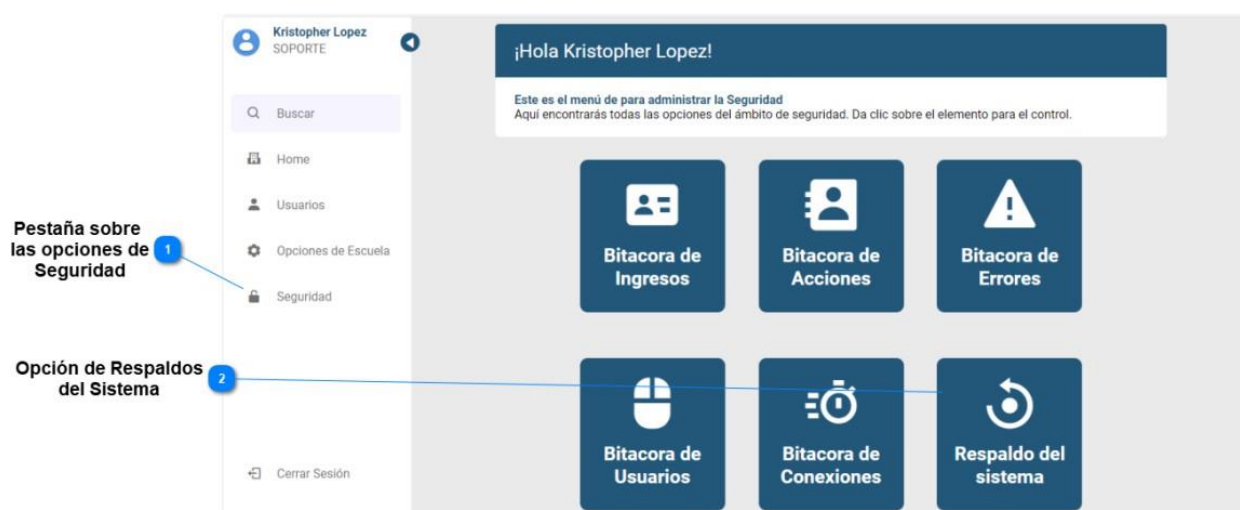


Figura IX-68 Pantalla 1 – Respaldos

Fuente: Elaboración propia

Para llegar al apartado de las bitácoras del sistema se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre las opciones de Seguridad: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Seguridad, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Respaldos del Sistema: Entre las opciones que se muestran, la opción de Respaldos del Sistema, es donde hay que dar clic.

9.2.4.11.2 Pantalla 2 - Respaldo

Generar Respaldos 1

☰ **Respaldos del Sistema** Generar Respaldo

No. de Grado	Respaldo	Fecha de Creación	Acciones
1	RESPALDO_1516_050623.SQL	05-06-2023 15:16:20	🕒
2	RESPALDO_1152_050623.SQL	05-06-2023 11:52:44	🕒
3	RESPALDO_1125_050623.SQL	05-06-2023 11:25:38	🕒

Información de los Respaldos 2 **Hacer Restauración de Información** 3

Figura IX-69 Pantalla 2 - Respaldo

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Respaldos del Sistema, se nos muestra la siguiente tabla con esta información:

- 1) **Generar Respaldo:** Al dar clic en este botón, se nos mostrará una ventana de espera mientras el respaldo se realiza, esta espera puede tomar un mínimo de 30 segundos, dependiendo de la cantidad de información.
- 2) **Información de los Respaldos:** En la tabla se nos muestra la información de los respaldos ordenada del más reciente al más antiguo, además de la información del día y hora en que se realizó, destacando que los respaldos automáticos se hacen a las 17:00 de los viernes cada semana.
- 3) **Hacer Restauración de Información:** Al dar clic a este icono, se hará una restauración de la información del sistema al respaldo seleccionado.

9.2.4.12 Módulo de Reportes

Este módulo está especialmente diseñado para brindar a los usuarios la capacidad de generar una amplia gama de reportes. Este módulo ofrece una funcionalidad integral que permite a los usuarios obtener información detallada y precisa sobre diversos aspectos del sistema y la gestión escolar.

9.2.4.12.1 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards

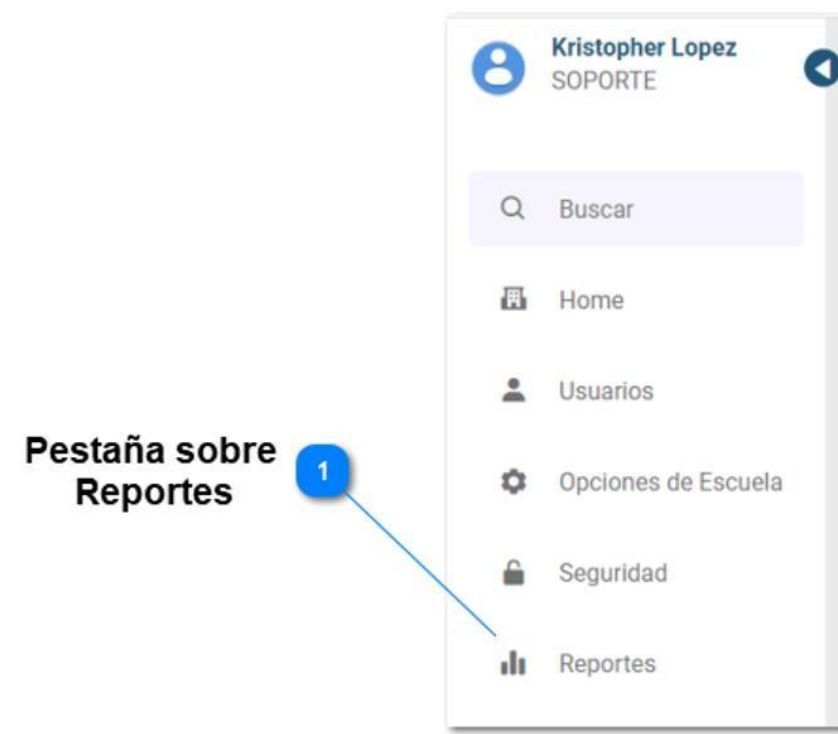


Figura IX-70 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver los reportes en Dashboards de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre reportes: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Reportes, al dar clic en esta opción se podrá acceder a estos.

9.2.4.12.2 Pantalla 2 – Reportes en Dashboards



Figura IX-71 Pantalla 2 - Reportes en Dashboards

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Reportes, se nos muestra una pantalla con las siguientes opciones:

- 1) Usuarios Registrados: Este número marca los usuarios que se han registrado hasta el momento en el sistema.

- 2) Accedidos al Sistema: Este número muestra la cantidad de los usuarios registrados que ya han ingresado al sistema.
- 3) Roles por Usuario: En un gráfico pastel o circular donde se muestra el porcentaje de usuarios registrados por rol dentro del sistema.
- 4) Filtro de Usuarios: Se muestra un menú desplegable mostrando los usuarios del sistema, al seleccionar uno, los gráficos de Roles por Usuario, Fechas de Ingreso y Estado de Usuarios se adecuan de acuerdo al filtro.
- 5) Filtro de Roles: Se muestra un menú desplegable mostrando los roles del sistema, al seleccionar uno, los gráficos de Roles por Usuario, Fechas de Ingreso y Estado de Usuarios se adecuan de acuerdo al filtro.
- 6) Estado de Usuarios: Gráfico de anillo en donde se muestra el porcentaje de los usuarios activados y desactivados en el sistema.
- 7) Fechas de Ingreso: Gráfico de barras en donde se muestra la cantidad de usuarios por fecha en el que se registró a este al sistema.
- 8) Filtrar Usuarios por Ingresos al Sistema: Se muestra un menú desplegable mostrando los usuarios del sistema, al seleccionar uno, el gráfico de Ingresos al sistema se adecua de acuerdo al filtro seleccionado.
- 9) Filtrar por Fechas: Se muestra un menú desplegable mostrando las diferentes fechas de ingreso al seleccionar uno, el gráfico de Ingresos al sistema se adecua de acuerdo al filtro seleccionado.
- 10) Ingresos al Sistema: Gráfico de columnas que muestra por cantidad de usuario los registros de ingresos o acceso al sistema.
- 11) Filtro de Fechas de las Acciones: Se muestra un menú desplegable mostrando las diferentes fechas de acciones hechas por los usuarios, al seleccionar uno, la matriz de acciones se adecua de acuerdo al filtro seleccionado.
- 12) Filtro de Tablas: Se muestra un menú desplegable mostrando las diferentes tablas en la que se ha realizado una acción, al seleccionar una, la matriz de acciones se adecua de acuerdo al filtro seleccionado.

- 13) Filtro de Acciones: Se muestra un menú desplegable mostrando las diferentes acciones hechas por los usuarios, al seleccionar una, la matriz de acciones se adecua de acuerdo al filtro seleccionado.
- 14) Matriz de Acciones: En esta matriz o tabla podremos ver a los diferentes usuarios y las acciones que han realizado en las filas, y en las columnas la cantidad de acciones que han realizado.
- 15) Regular Zoom: Con esta barra se podrá aumentar o reducir el zoom al reporte, de acorde a las preferencias del usuario.
- 16) Compartir: Al dar clic a este botón, se podrá compartir dicho gráfico.
- 17) Ampliar pantalla: Al dar clic a esta opción, el reporte pasará a pantalla completa.

9.2.4.13 FAQ

- ¿Qué es un sistema de gestión para escuela?
R/. Es una plataforma informática diseñada para ayudar en la administración y organización de la gestión académica y administrativa de una institución educativa. Facilita tareas como la inscripción de estudiantes, la gestión de calificaciones y asistencia.
- ¿Cuáles son los beneficios de utilizar un sistema de gestión para escuela?
R/. Los beneficios de utilizar un sistema de gestión para escuela incluyen una mayor eficiencia en la gestión de datos estudiantiles, automatización de tareas administrativas, generación de informes precisos y rápidos, y facilitación del acceso a la información relevante para la toma de decisiones.
- ¿Cómo puedo acceder al sistema de gestión para escuela por primera vez?
R/. Si se ingresa por primera vez, el sistema cuenta con un usuario por defecto, este usuario no puede ser eliminado, pero sí deshabilitado.
- He olvidado mi contraseña. ¿Cómo puedo restablecerla?
R/. En el apartado de la pantalla principal, se muestra una sección de restablecer contraseña, para realizar un cambio de contraseña se deben de conocer los parámetros personales que son solicitados en esta sección.
- Si un docente llega a la institución ¿Quién es el encargado de crear el usuario?
R/. El encargado de la creación del usuario, es únicamente el usuario de soporte. Ya cuando el usuario del docente esté creado, se debe de brindar las credenciales al mismo.

9.2.4.14 GLOSARIO

A

Autenticación: “Es el proceso de verificar la identidad de alguien o algo. La autenticación suele tener lugar mediante la comprobación de una contraseña, un token de hardware o algún otro dato que demuestre la identidad”. (Cloudflare, 2020)

B

Bitácora: “Registro oficial de eventos durante un periodo de tiempo en particular”. (Tecnológico Nacional de México, 2019)

C

Campo de Solo Lectura: “Campo que solo se puede leer”. (Microsoft, 2019)

Cursor: Elemento gráfico que indica en qué punto de la pantalla se situará el carácter que se introduzca en ese momento. Suele representarse mediante un rectángulo o línea parpadeante, aunque su forma y color dependen del programa que se utilice, permitiendo, generalmente, adaptar sus características a los gustos y preferencias del usuario. Con la aparición de los interfaces gráficos de usuario, el cursor se ha convertido en un elemento básico en el manejo de las aplicaciones, pues de su ubicación depende el que el programa ejecute una instrucción u otra. (Comunidad de Programadores, 2014)

D

Dashboards: “El Dashboard o Panel de control se trata de una herramienta súper potente para obtener información de los datos y centralizar los KPI que necesitas para saber qué está pasando realmente en la institución” (Ortiz, 2022).

S

Switch: “Son botones con dos opciones, también llamadas botones on/off o interruptor. Un elemento que nos proporciona 2 estados”. (Fenollosa, 2020)

T

Tabs: “Las pestañas o tabs de navegación son esos pequeños botones que se usan para cambiar el contenido mostrado por un panel”. (Pérez, 2014)

V

Ventana Modal: “las ventanas de diálogo modal son un medio para mostrar información rápidamente a los usuarios en la misma página en la que están trabajando, mejorando así la usabilidad de tu sitio y disminuyendo las recargas innecesarias de páginas”. (Bates, 2012)

9.3 MANUAL DE USUARIO - ADMINISTRATIVO

9.3.1 Objetivo

El objetivo de este manual es proporcionar a los usuarios las instrucciones necesarias para utilizar de manera eficiente el sistema y aprovechar al máximo sus funcionalidades. El propósito principal de este manual es orientar a los usuarios en el proceso de aprendizaje y uso del sistema, brindando información clara y concisa sobre su funcionamiento, características y procedimientos.

9.3.2 Alcance

Este manual va orientado al personal de la institución con rol administrativo, abarcando la descripción detallada de las funcionalidades y características del sistema, así como las instrucciones paso a paso sobre cómo utilizar este sistema de manera efectiva. Este manual proporciona la orientación sobre cómo gestionar los diferentes procesos asignados al usuario.

9.3.3 Funcionalidad

El propósito principal de este manual es brindar una guía exhaustiva y detallada sobre cómo llevar a cabo la gestión de la información en todas las áreas clave del centro educativo básico. Desde la administración de grados, años escolares, jornadas, asignaturas y secciones, hasta el proceso de matrícula, reportes de calificaciones y generación de documentos, se proporcionará orientación paso a paso para cada una de estas tareas fundamentales.

9.3.4 Descripción de la Interfaz Gráfica del Usuario

9.3.4.1 Módulo de Autenticación

El módulo de autenticación del sistema de gestión escolar cumple una función fundamental al dar a los usuarios el acceso seguro y confiable al sistema. A través de este módulo, se establece un proceso de autenticación que garantiza la identificación adecuada de cada usuario y les otorga los privilegios y permisos correspondientes según su rol dentro del sistema.

9.3.4.1.1 Pantalla principal o pantalla de autenticación.

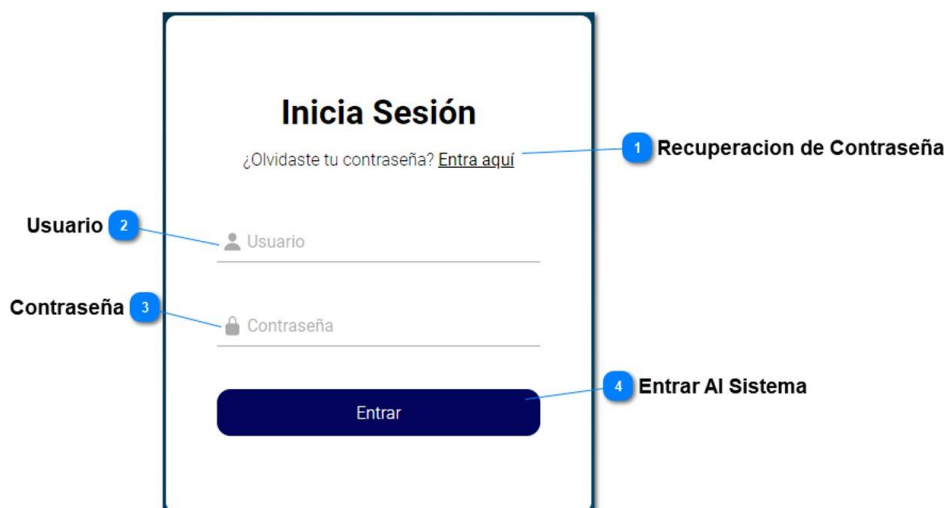


Figura IX-72 Pantalla principal o pantalla de autenticación.

Fuente: Elaboración propia

Al acceder al sistema, la primera pantalla que se nos muestra, es la pantalla de inicio de sesión, donde hay que ingresar las credenciales para poder acceder al sistema:

- 1) Recuperación de contraseña: Al dar clic en este apartado, se redirige a la pantalla en donde se puede cambiar o restablecer la contraseña.
- 2) Usuario: se ingresa el usuario brindado por la institución para poder acceder al sistema.
- 3) Contraseña: Se ingresa la contraseña brindada por la institución perteneciente al usuario respectivo, para poder acceder al sistema.

- 4) Entrar al Sistema: cuando las credenciales se han ingresado, dar clic para poder acceder al sistema.

9.3.4.1.2 Pantalla de Recuperación de contraseña.

El diagrama muestra una interfaz de usuario para la recuperación de contraseña. El título principal es "Recuperación de contraseña". El formulario contiene los siguientes elementos:

- 1 Pregunta de Recuperación:** Un menú desplegable con el texto "Seleccione su pregunta de recuperación".
- 2 Respuesta:** Un campo de texto con el texto "Respuesta" y un ícono de lupa.
- 3 Usuario a reestablecer contraseña:** Un campo de texto con el texto "Ingrese su usuario".
- 4 Nueva contraseña:** Un campo de texto con el texto "Nueva contraseña" y "ContraseñaNueva0#".
- 5 Confirmar Contraseña Nueva:** Un campo de texto con el texto "Contraseña de confirmación" y "ContraseñaNueva0#".
- 6 Confirmar:** Un botón azul con el texto "Confirmar".
- 7 Regresar:** Un botón rojo con el texto "Regresar".

Además, hay un indicador de seguridad que dice "Contraseña segura" y un ícono de candado.

Figura IX-73 Pantalla de Recuperación de Contraseña

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción que sale en la pantalla principal para restablecer contraseña, el sistema redirige al usuario a la pantalla correspondiente, en ella se encuentra lo siguiente:

- 1) Pregunta de recuperación: El personal debe de seleccionar la pregunta que eligió al momento de que se le creó el usuario.
- 2) Respuesta: Para la pregunta seleccionada anteriormente, debe de escribirse la respuesta que se guardó al momento de la creación de usuario.
- 3) Usuario a restablecer la contraseña: Ingresar el usuario que está realizando el restablecimiento de contraseña.
- 4) Nueva Contraseña: Se ingresa la nueva contraseña que debe de concordar con los parámetros de seguridad, parámetros tales como contar con una longitud mínima de 10

caracteres, al menos una letra mayúscula, un número, un carácter especial y sin espacios en blanco.

- 5) Confirmar Contraseña Nueva: En este campo se debe de ingresar exactamente la misma contraseña del campo anterior, y así coincidir y verificar para el cambio de contraseña.
- 6) Confirmar: Al dar clic en este botón se mandarán todos los parámetros, si estos coinciden se hará el cambio de contraseña, si no, el sistema lanzará un mensaje mencionando que los parámetros son erróneos y el cambio de contraseña no se efectuará.
- 7) Regresar: Al dar clic en este botón se regresará a la página de autenticación y no se realizará el cambio de contraseña.

9.3.4.2 Módulo de Escuela

Dentro del alcance del manual de usuario para el módulo de escuela, se incluiría una sección dedicada a la visualización y modificación de los datos generales de la institución educativa. Esto abarcaría información relevante como el nombre de la escuela, su dirección y hasta la opción de agregar o cambiar el logo representativo. El manual proporciona instrucciones detalladas sobre cómo acceder y modificar estos datos, manteniéndose así actualizada y personalizada la información de la escuela según sus necesidades.

9.3.4.2.1 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario.



Figura IX-74 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario

Fuente: Elaboración propia

Al acceder ya con las credenciales al sistema, se muestra la página principal con las siguientes opciones:

- 1) Barra de Menú: Barra lateral o Sidebar donde se encuentran las diferentes opciones del aplicativo.
- 2) Opciones de Menú: Las opciones en donde el usuario puede navegar a través del sistema.
- 3) Cerrar Sesión: Al dar clic en esta opción, la sesión del usuario se cerrará del sistema.
- 4) Pestañas de Información: Pestañas o tabs para navegar entre las diferentes opciones de la pantalla principal.
- 5) Información del Usuario: Se muestra la información general del usuario, como ser nombres, fecha de ingreso, fecha de nacimiento, nombre de usuario, rol, entre otros; Esta información sólo está disponible para leer.

9.3.4.2.2 Pantalla 1 - Información de la Escuela.

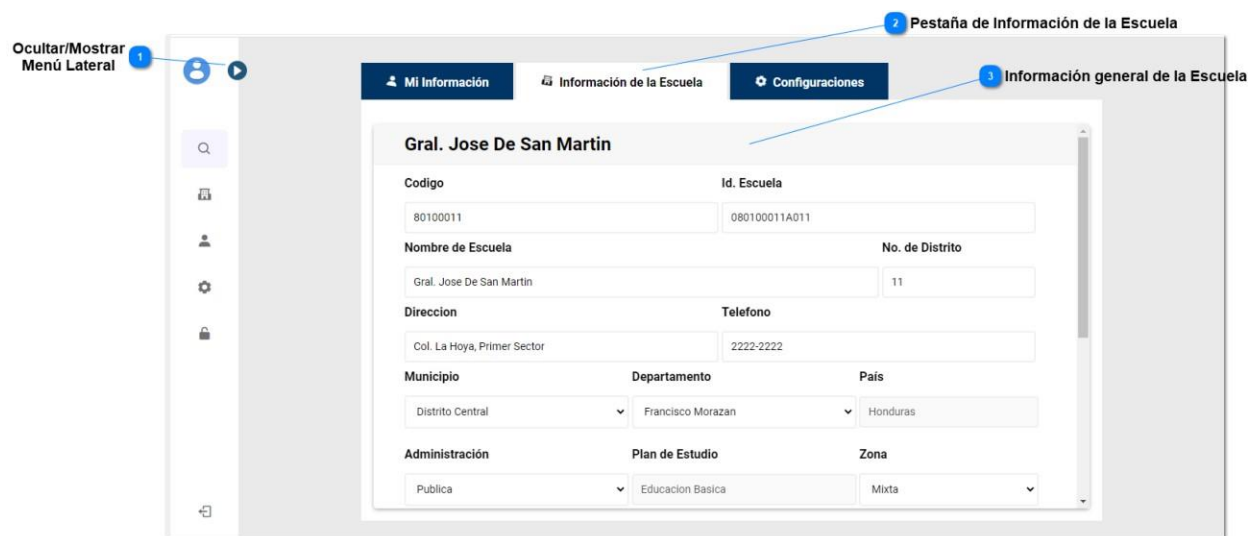


Figura IX-75 Pantalla 1 - Información de la Escuela

Fuente: Elaboración propia

Al estar en la página principal, una de las pestañas es sobre la información de la escuela, en esta se encuentra lo siguiente:

- 1) Ocultar/Mostrar Menú Lateral: Con este botón se puede tanto ocultar cómo mostrar el menú lateral donde se encuentran las diferentes opciones del sistema.
- 2) Pestaña de Información de la Escuela: Al darle clic a esta pestaña, se muestra la información de la escuela.
- 3) Información General de la Escuela: Acá se muestra la información general de la escuela, como el código, nombre de la escuela, número de distritos, entre otros; estos campos pueden modificarlos.

9.3.4.2.3 Pantalla 2 - Información de la Escuela.



Figura IX-76 Pantalla 2 - Información de la Escuela

Fuente: Elaboración propia

En la pestaña de Información de la Escuela, también se encuentran las diferentes opciones:

- 1) Guardar Cambios Realizados: Cuando se hayan modificado los datos, al dar clic en este botón se actualizan los datos.
- 2) Logo de la Escuela: Se muestra el logo de la escuela.
- 3) Cambiar logo de la Escuela: Al dar clic en este botón, se abre una ventana emergente o ventana modal que permite la actualización de logo.

9.3.4.2.4 Ventana Emergente o Modal – Cambiar Logo.



Figura IX-77 Ventana Emergente o Modal – Cambiar Logo.

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de cambiar logo se nos abre la ventana emergente o modal con las siguientes opciones:

- 1) Ventana para cambiar logo: Ventana que se abre al querer cambiar el logo.
- 2) Cerrar Ventana: Al dar clic se cierra esta ventana.
- 3) Seleccionar Logo: Se escoge el logo, debe de ser en formato PNG o JPG, si no es de estos formatos el sistema mostrará un mensaje mencionando que el logo debe ser de los formatos requeridos.
- 4) Guardar logo: Al haberse seleccionado el logo, al dar clic en este botón este se actualiza.

9.3.4.2.5 Pantalla 3 – Configuración del Sistema



Figura IX-78 Pantalla 3 - Configuración del Sistema

Fuente: Elaboración propia

En la pestaña de configuración, ubicada en la página principal, se muestran las siguientes opciones:

- 1) Pestaña de Configuración: Se muestran los diferentes campos referentes a la configuración del sistema.
- 2) Año Escolar Actual: En este campo de sólo lectura se muestra el año escolar que está seleccionado en el sistema.
- 3) Activar/Desactivar Matrícula: Al dar clic en este switch o interruptor, se activa o desactiva la matrícula de estudiantes en el sistema.
- 4) Activar/Desactivar Parciales: al dar clic sobre cualquiera de los parciales, estos se desactivan o activan dependiendo de lo requerido por la institución.
- 5) Activar/Desactivar Notas Finales: Al dar clic en este switch o interruptor, se activa o desactiva las notas finales de los estudiantes.

9.3.4.3 Módulo de Año Escolar

Dentro de este módulo, se tiene la capacidad de llevar a cabo una gestión integral del año escolar, lo que implica la posibilidad de realizar diversas acciones y ajustes relacionados con el calendario académico. Entre las funcionalidades disponibles se encuentran la capacidad de cambiar el estado del año escolar, permitiendo determinar si es el año actual, anterior o pasado.

9.3.4.3.1 Pantalla 1 – Gestión de Año

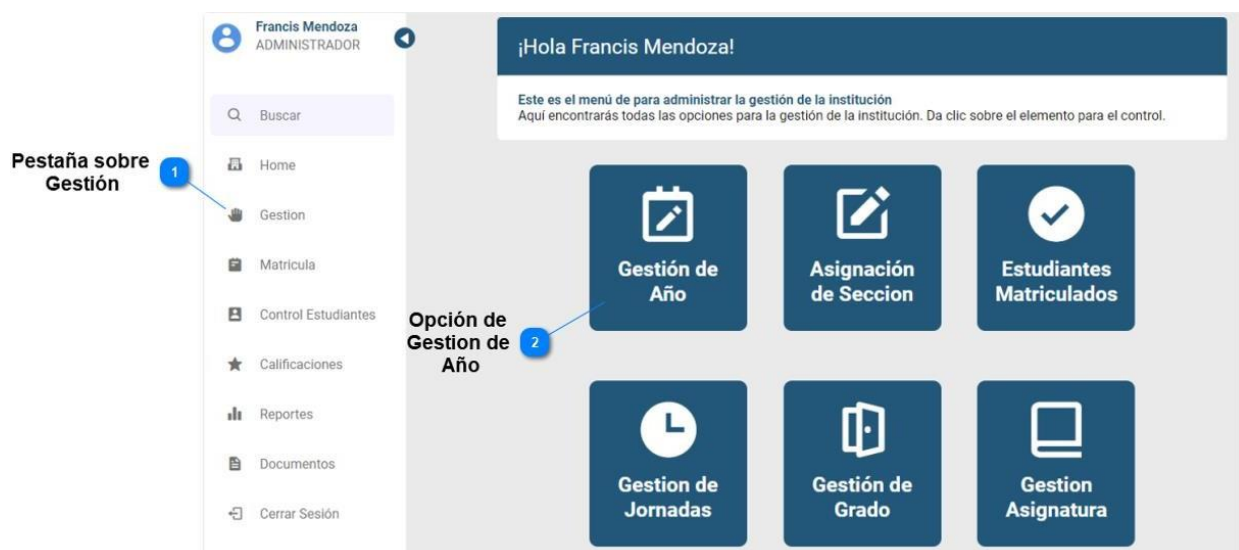


Figura IX-79 Pantalla 1 - Gestión de Año

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión del Año Escolar de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Gestión: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Gestión, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Año: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Año es donde hay que dar clic.

9.3.4.3.2 Pantalla 2 – Gestión de Año



Figura IX-80 Pantalla 2 – Gestión de Año

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Año, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir un nuevo año escolar automáticamente: Al dar clic en este botón, se nos mostrará una ventana modal para que se añada al sistema un nuevo año escolar, este año es tomado del año actual en el momento que se esté añadiendo al sistema.
- 2) Añadir nuevo año de manera manual: Al dar clic en este botón se mostrará una ventana modal que permitirá el ingreso manual del año escolar.
- 3) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Gestión.
- 4) Información del año escolar: En la tabla se muestra el año escolar, con sus fechas académicas de inicio y fin, y su estado.
- 5) Modificar año escolar: Al dar clic se abre una ventana modal de modificar las fechas del año escolar.
- 6) Cambiar el estado del año: Al dar clic a uno de los dos botones se actualizará el estado del año con respecto al botón presionado.

9.3.4.3.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Automáticamente



Figura IX-81 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Automáticamente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nuevo año automáticamente que se muestra en la tabla de Gestión de Año, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Agregar Año Nuevo Automático: Al dar clic en este botón, se agrega de manera automática el año actual en el que se está realizando la operación.
- 2) Cancelar Inserción: Al dar clic en este botón se cancelará la inserción automática del año y se cerrará la ventana.

9.3.4.3.4 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente

The image shows a modal window titled "Agregar Año" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following elements:

- 1 Año Escolar:** A dropdown menu labeled "Año:" with the text "Seleccione el año" and a downward arrow.
- 2 Fecha de Inicio de Clases:** A date input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon on the right.
- 3 Fecha de Finalización De Clases:** A date input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon on the right.
- 4 Agregar Año:** A green button labeled "Agregar" at the bottom right.
- 5 Cancelar Inserción:** A button labeled "Cancelar" at the bottom left.

Figura IX-82 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nuevo año que se muestra en la tabla de Gestión de Año, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Año Escolar: En este campo se debe de ingresar el año escolar que se desea registrar, si el año está ingresado ya en el sistema, muestra un mensaje.
- 2) Fecha de Inicio de Clases: En este campo se debe seleccionar la fecha de inicio de clases del año escolar dado por la Secretaría de Educación, validando que concuerda con el año escolar añadido.
- 3) Fecha de Finalización de Clases: En este campo se debe seleccionar la fecha de finalización del año escolar dado por la Secretaría de Educación, validando que concuerde con el año escolar seleccionado y no sea antes de la fecha de inicio.
- 4) Agregar Año: Al dar clic se añade el año escolar al sistema.
- 5) Cancelar Inserción. Se cancela la inserción del año escolar y se cierra la ventana modal.

9.3.4.3.5 Ventana Emergente o Modal – Modificar Año Escolar

The image shows a modal window titled "Modificar Año" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following elements:

- 1 Año Escolar:** A text input field containing "2020".
- 2 Modificar Fecha de Inicio de Clases:** A date input field containing "02/02/2020" with a calendar icon on the right.
- 3 Modificar Fecha de Finalización de Clases:** A date input field containing "28/12/2020" with a calendar icon on the right.
- 4 Modificar Año Escolar:** A blue button labeled "Modificar" at the bottom right.
- 5 Cancelar Modificación:** A button labeled "Cancelar" at the bottom left.

Figura IX-83 Ventana Emergente o Modal – Agregar Año Escolar Manualmente

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de editar o modificar el año que se muestra en la tabla de Gestión de Año, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Año Escolar: En este campo se muestra el año escolar seleccionado para modificar, este campo es de solo lectura.
- 2) Modificar Fecha de Inicio de Clases: Se muestra la fecha de inicio del año escolar la cual se puede modificar, esta debe de concordar con el año escolar.
- 3) Modificar Fecha de Finalización de Clases: Se muestra la fecha de finalización del año escolar, esta se puede modificar, pero debe de concordar con el año escolar y debe de ser después de la fecha de inicio de clases.
- 4) Modificar Año Escolar: Al dar clic el año seleccionado se modificará.
- 5) Cancelar Modificación: Al dar clic en este botón se cancelará la modificación del año y se cerrará la ventana.

9.3.4.4 Módulo de Jornada

Con este módulo, los usuarios gestionarán de manera eficiente y efectiva las jornadas del centro educativo.

9.3.4.4.1 Pantalla 1 – Gestión de Jornada



Figura IX-84 Pantalla 1 – Gestión de Jornada

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión de las Jornadas de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Gestión: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Gestión, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Jornada: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Jornada es donde hay que dar clic.

9.3.4.4.2 Pantalla 2 – Gestión de Jornada



Jornada	Hora de Entrada	Hora de Salida	Acciones
Jornada Matutina	07:00 AM	12:00 PM	
Jornada Vespertina	12:00 PM	05:31 PM	

Figura IX-85 Pantalla 2 – Gestión de Jornada

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Jornada, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Gestión.
- 2) Modificar Jornada: Al dar clic en esta opción se nos abre una ventana emergente o modal para modificar o actualizar la información de la Jornada.
- 3) Información de las Jornadas: Se nos muestra en la tabla la información de las Jornadas del centro educativo y sus horarios respectivos.

9.3.4.4.3 Ventana Emergente o Modal – Modificar Jornada

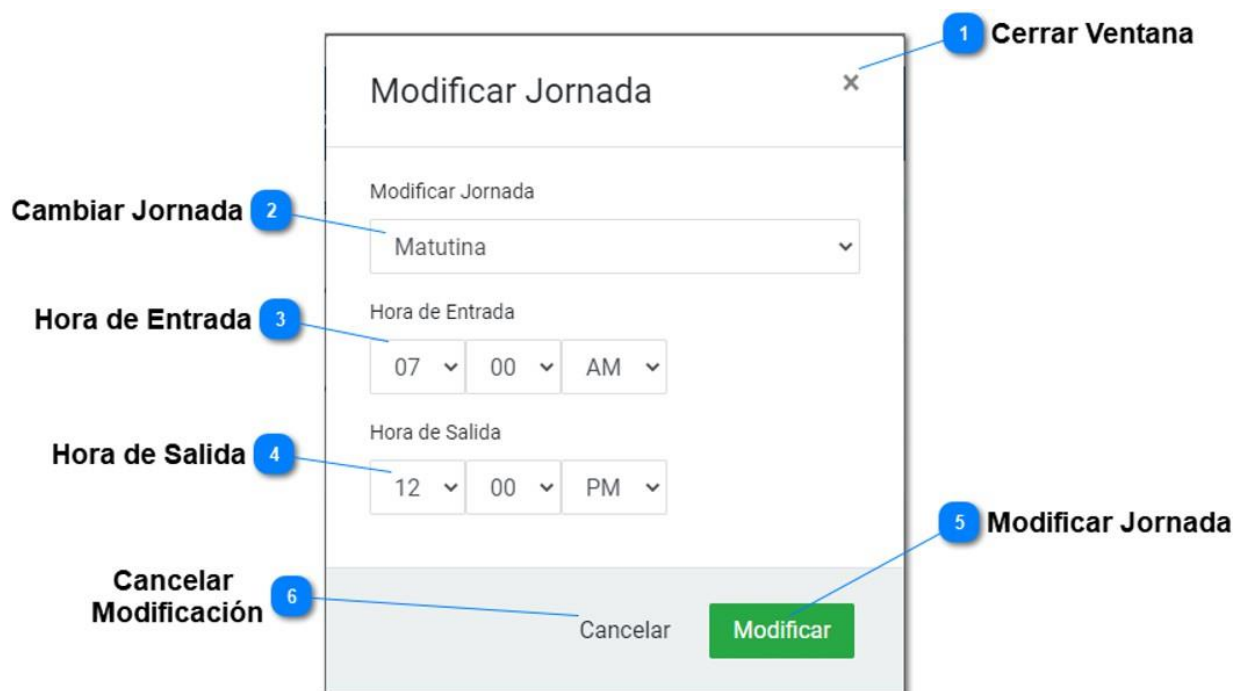


Figura IX-86 Ventana Emergente o Modal – Modificar Jornada

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de modificar o editar Jornada que se muestra en la tabla de Gestión de Jornada, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Cerrar Ventana: Cierra la ventana de modificar jornada.
- 2) Cambiar Jornada: Se selecciona la jornada a la que se quiere modificar si es necesario.
- 3) Hora de Entrada: Se debe seleccionar la hora exacta a la que se empezará esta jornada.
- 4) Hora de Salida: Se debe seleccionar la hora exacta a la que se finalizará esta jornada
- 5) Modificar Jornada: Al dar clic en este botón la Jornada se actualizará.
- 6) Cancelar Modificación: Se cancelará la modificación de la jornada y se cerrará la ventana.

9.3.4.5 Módulo de Grado

El objetivo principal de este módulo es facilitar la gestión integral de la información correspondiente a los distintos grados y niveles educativos que conforman la institución.

9.3.4.5.1 Pantalla 1 – Gestión de Grado



Figura IX-87 Pantalla 1 – Gestión de Grado

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión de los Grados de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Gestión: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Gestión, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Grado: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Grado es donde hay que dar clic.

9.3.4.5.2 Pantalla 2 – Gestión de Grado



Figura IX-88 Pantalla 2 – Gestión de Grado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Grado, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir un nuevo grado: Al dar clic en esta opción se nos abre una ventana emergente o modal para agregar el nuevo grado.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Gestión.
- 3) Información de los grados: Se nos muestra en la tabla la información de los diferentes grados.
- 4) Mensaje de Información: Al dar clic en este icono se nos abre una ventana emergente o modal indicándonos el motivo de porque no se puede eliminar el grado seleccionado.

9.3.4.5.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado

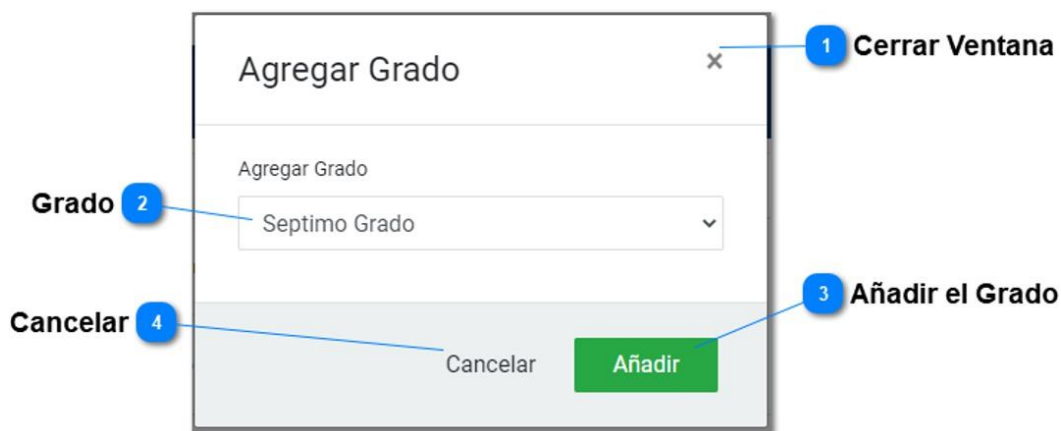


Figura IX-89 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nuevo grado que se muestra en la tabla de Gestión de Grado, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Cerrar Ventana: Cierra la ventana de agregar Grado.
- 2) Grado: Se selecciona el grado a agregar, si el grado ya está ingresado, no se muestra en la lista.
- 3) Añadir el Grado: Al dar clic en este botón se agrega el grado.
- 4) Cancelar: Se cancela la inserción del nuevo grado y se cierra la ventana.

9.3.4.6 Módulo de Asignatura

A través de este módulo, los usuarios podrán realizar tareas relacionadas con la administración de asignaturas en un centro educativo básico. Este sistema de gestión de escuela permite no solo la creación y configuración de asignaturas, sino también la posibilidad de desactivarlas cuando ya no sean necesarias.

9.3.4.6.1 Pantalla 1 – Gestión de Asignaturas



Figura IX-90 Pantalla 1 – Gestión de Asignaturas

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión de las Asignaturas de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Gestión: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Gestión, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Jornada: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión Asignatura es donde hay que dar clic.

9.3.4.6.2 Pantalla 2 – Gestión de Asignatura



Figura IX-91 Pantalla 2 – Gestión de Asignatura

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Asignatura, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir Nueva Asignatura: Al dar clic en este botón, se nos mostrará una ventana emergente para añadir una nueva asignatura en la institución.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Gestión.
- 3) Información de las Asignaturas: En la tabla se nos muestra información de la asignatura tal como su nombre y su estado.
- 4) Mensaje de Información: Al dar clic en este icono se nos despliega una ventana modal o emergente que nos muestra el porqué de no poder eliminar la asignatura.
- 5) Activar/Desactivar Asignatura: Al dar clic a este switch o interruptor, la asignatura se desactivará, esto también significa que ningún dato relacionado con la asignatura se borrará.

9.3.4.6.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Asignatura

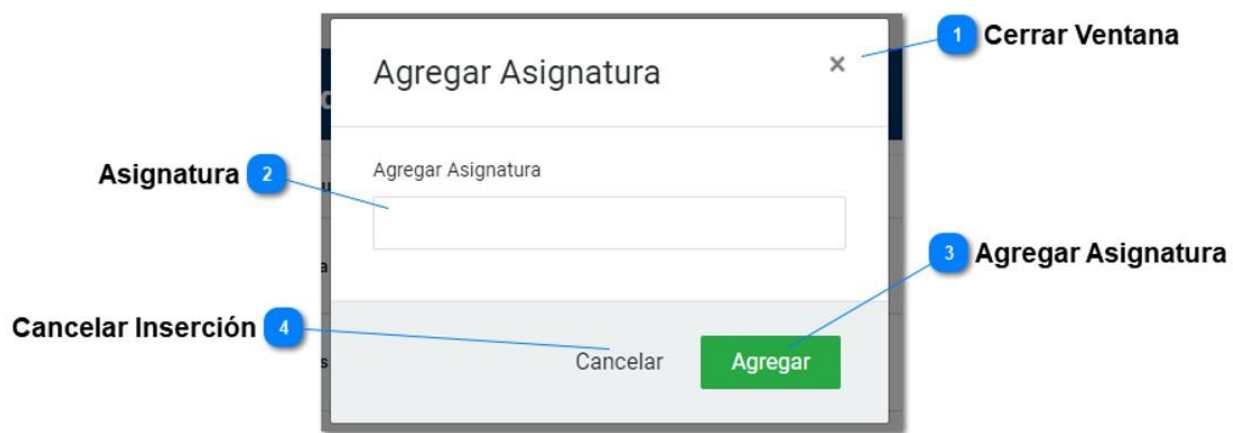


Figura IX-92 Ventana Emergente o Modal – Agregar Grado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de agregar nueva asignatura que se muestra en la tabla de Gestión de Asignatura, se abre una ventana modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Cerrar Ventana: Cierra la ventana de agregar Asignatura.
- 2) Asignatura: En este campo se tiene que ingresar la nueva asignatura que se desea agregar, validando automáticamente que la asignatura no esté registrada, si esta está registrada muestra un mensaje mencionando que dicha asignatura ya se encuentra registrada en el sistema.
- 3) Agregar Asignatura: Al dar clic en este botón se agrega la asignatura.
- 4) Cancelar Inserción: Se cancela la inserción de la nueva asignatura y se cierra la ventana.

9.3.4.7 Módulo de Sección

Este módulo está especialmente diseñado para facilitar la administración de las secciones durante el año escolar en curso. Esta funcionalidad proporciona a los usuarios la capacidad de gestionar y organizar eficientemente las secciones, garantizando un flujo de trabajo sin problemas. Mediante este módulo, se pueden realizar diversas tareas relacionadas con la gestión de las secciones, tales como la creación, modificación y eliminación de secciones según las necesidades específicas de la escuela.

9.3.4.7.1 Pantalla 1 – Gestión de Sección.

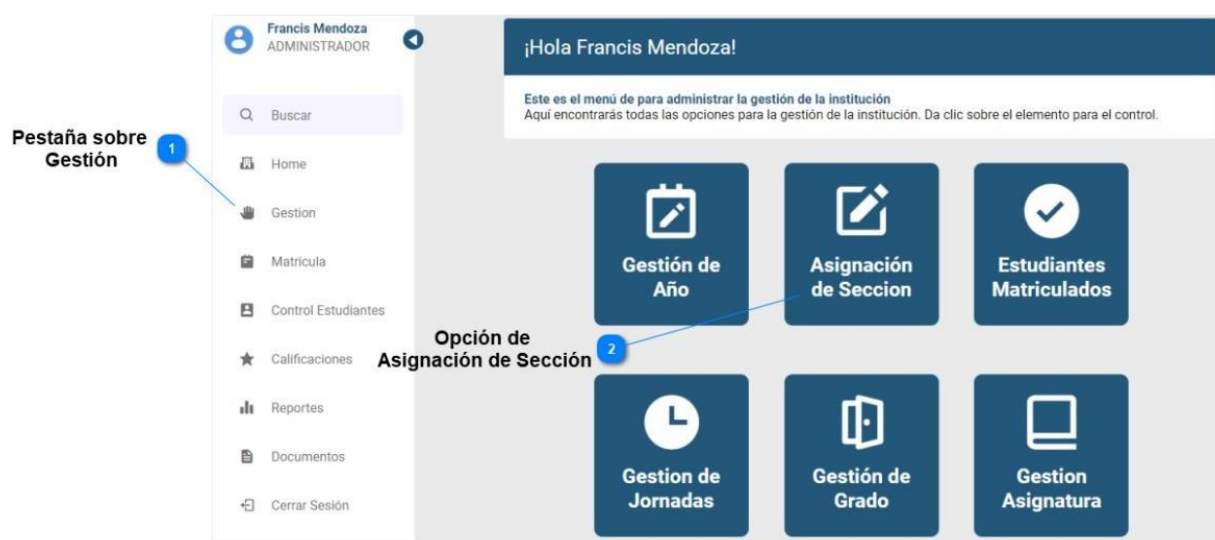


Figura IX-93 Pantalla 1 – Gestión de Sección.

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Gestión de las Secciones de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Gestión: En el menú lateral, se busca la pestaña u opciones de la Escuela, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Asignación de Sección: Entre las opciones que se muestran, la opción de Asignación Sección es donde hay que dar clic.

9.3.4.7.2 Pantalla 2 – Gestión de Sección



Figura IX-94 Pantalla 2 – Gestión de Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Sección, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Añadir una nueva sección: Al dar clic en este botón, se nos mostrará una ventana modal para añadir una nueva sección al sistema.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Gestión.
- 3) Información de las secciones: En la tabla se muestra la información de las diferentes secciones como su grado, jornada, año escolar, etc.
- 4) Asignar Docente: Al dar clic en este icono se abre una ventana modal para realizar la asignación del docente a la sección seleccionada.
- 5) Docente Asignado: Se muestra el nombre del docente asignado a esta sección, así como su usuario, si no hay docente asignado muestra en pantalla dicho mensaje.

9.3.4.7.3 Ventana Emergente o Modal – Agregar Sección

The image shows a modal window titled "Agregar Sección" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following fields and buttons:

- 1** Grado: A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione un grado".
- 2** Sección: A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione un Nombre".
- 3** Jornada: A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione una Jornada".
- 4** Docente: A dropdown menu with the text "Alexander Mejia Cruz".
- 5** Año Escolar: A text input field containing the number "2023".
- 6** Agregar Sección: A green button at the bottom right.
- 7** Cancelar Inserción: A text button labeled "Cancelar" at the bottom left.

Figura IX-95 Ventana Emergente o Modal – Agregar Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de añadir nueva sección que se muestra en la tabla de Gestión de Sección, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) **Seleccionar un Grado:** En este campo se debe seleccionar un grado de los diferentes que están añadidos al sistema.
- 2) **Seleccionar un Nombre de Sección:** Se debe de elegir un nombre para la sección que se está creando.
- 3) **Seleccionar Jornada:** Se selecciona una jornada a la sección.
- 4) **Seleccionar Docente:** Se selecciona un docente para que imparta clases a la sección que está creando.
- 5) **Año Escolar:** Se muestra el año escolar en donde se está creando la sección.
- 6) **Agregar Sección:** Al dar clic a este botón la sección se registra en el sistema.

- 7) Cancelar Inserción: Se cancela el añadir de la nueva sección y la ventana modal se cierra al dar clic en este botón.

9.3.4.7.4 Ventana Emergente o Modal – Asignar Sección

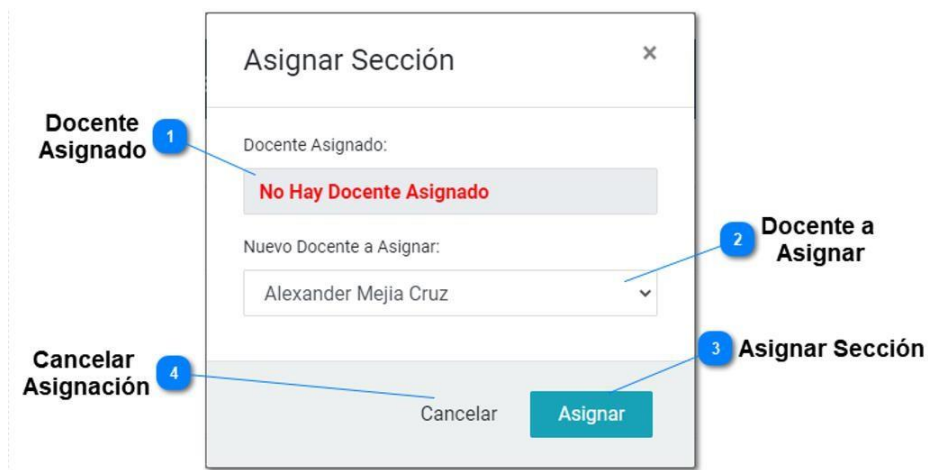


Figura IX-96 Ventana Emergente o Modal – Asignar Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de modificar o editar sección se muestra en la tabla de Gestión de Sección, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Docente Asignado: Se muestra en un campo de solo lectura, el docente que esté asignado actualmente al grado.
- 2) Docente a Asignar: Se debe seleccionar un docente al cual se le asignará dicha sección, ya sé válida que un docente solo pueda estar asignado a una sección en un año educativo.
- 3) Asignar Sección: Al dar clic en este botón se realiza la asignación de la sección al docente.
- 4) Cancelar Asignación: Se cancela la asignación de la sección y se cierra la ventana.

9.3.4.8 Módulo de Matrícula – Primer Ingreso

El módulo de matrícula en el sistema de gestión de la escuela ha sido cuidadosamente diseñado para simplificar y agilizar el proceso de inscripción de estudiantes de primer ingreso. Este módulo cuenta con funcionalidades específicas que permiten registrar de manera precisa y completa tanto los datos personales del estudiante como su documentación pertinente. Además, se brinda la opción de registrar los detalles del responsable encargado del estudiante, incluyendo su información personal y documentación requerida.

9.3.4.8.1 Pantalla 1 – Matrícula Primer Ingreso

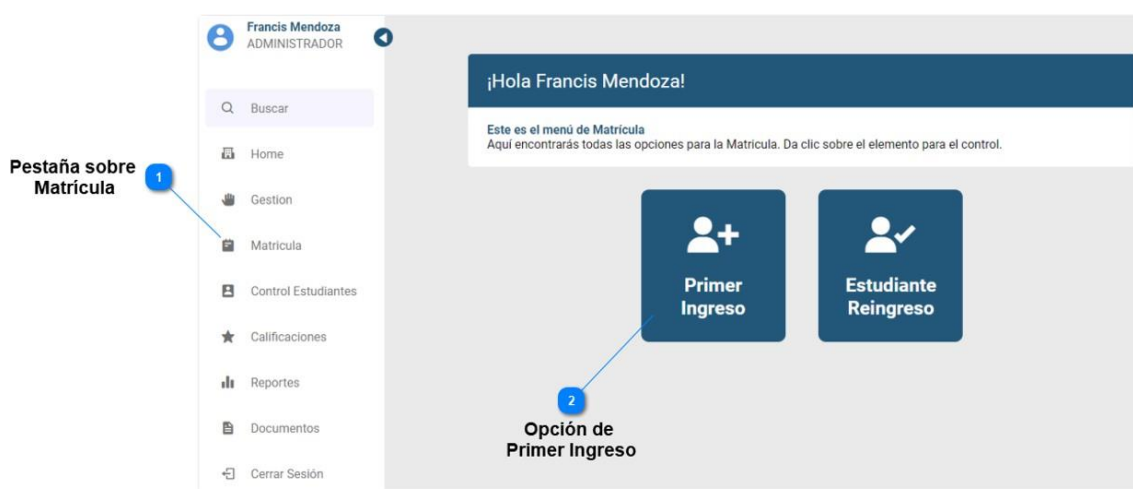


Figura IX-97 Pantalla 1 – Matrícula Primer Ingreso

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Matrícula de Primer Ingreso de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Matrícula: En el menú lateral, se busca la pestaña u de Matrícula, dar clic y se mostrarán diferentes opciones. Esta opción debe de estar habilitada en las configuraciones del sistema para que pueda ser visible.
- 2) Opción de Primer Ingreso: Entre las opciones que se muestran, la opción de Primer Ingreso es donde hay que dar clic.

9.3.4.8.2 Pantalla 2 – Matrícula Primer Ingreso – Selección de Sección

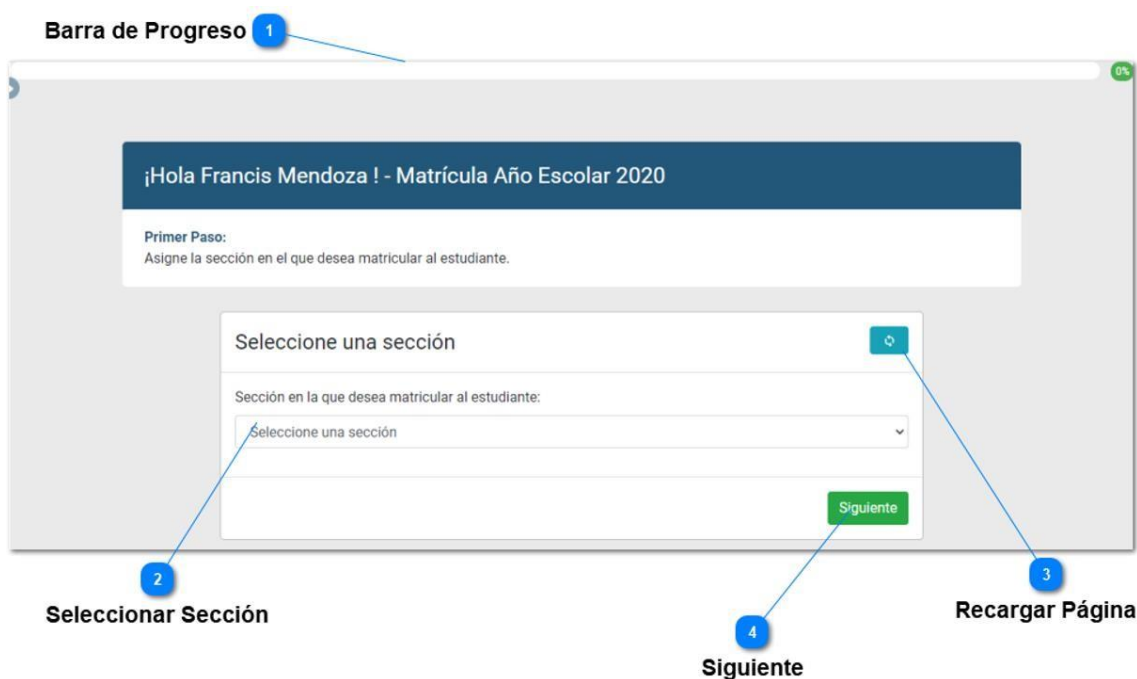


Figura IX-98 Pantalla 2 – Matrícula Primer Ingreso – Selección de Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Primer Ingreso, nos carga una pantalla de espera, cuando esta termina la carga, se nos muestran las siguientes opciones:

- 1) Barra de Progreso: Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula que se lleva, por ejemplo, en el primer paso de matrícula de primer ingreso se lleva un 0% de la totalidad del proceso.
- 2) Seleccionar la Sección: Al dar clic acá, se nos despliega una lista de todas las secciones disponibles habilitadas en el año escolar seleccionado como actual, mostrando información de la sección tal como el grado, jornada, docente asignado y cantidad de estudiantes matriculados.
- 3) Recargar página: Se recarga la página sin que el proceso se reinicie.
- 4) Siguiete: Al dar clic en este botón, se debe de tener seleccionada la sección, así se procede al siguiente paso.

9.3.4.8.3 Pantalla 3 – Matrícula Primer Ingreso – Responsable



Figura IX-99 Pantalla 3 – Matrícula Primer Ingreso – Responsable

Fuente: Elaboración propia

Al darle clic en el botón siguiente en la pantalla de selección de sección, se nos muestra una pantalla con las siguientes opciones:

- 1) Barra de Progreso: Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula que se lleva, en el segundo paso de matrícula de primer ingreso se lleva un 20% de la totalidad del proceso.
- 2) Recargar página: Se recarga la página sin que el proceso se reinicie.
- 3) Verificar responsable: Al dar clic en esta opción se abre una ventana modal para poder buscar si el responsable ya se encuentra registrado en el sistema.
- 4) Agregar responsable: Al dar clic en esta opción se abre una ventana modal para poder ingresar un nuevo responsable al sistema.

9.3.4.8.4 Ventana Modal o Emergente – Buscar responsable



Figura IX-100 Ventana Modal o Emergente – Buscar responsable

Fuente: Elaboración propia

Al darle clic en la opción de Verificar responsable, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Buscar responsable:** Al dar clic en esta opción, podremos buscar si el responsable ya se encuentra registrado en el sistema, pudiéndose buscar por identidad o por nombre. Al haberse encontrado y seleccionado el responsable, se procede a dar clic en el botón de siguiente y el proceso de matrícula salta al cuarto paso.

9.3.4.8.5 Ventana Modal o Emergente – Agregar responsable

The image shows a modal window titled "Responsable del Estudiante" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- 1** No. de Identidad Responsable: A text input field containing "0000-0000-00000".
- 2** Nombre y Apellidos: Two side-by-side text input fields labeled "Nombres" and "Apellidos".
- 3** Parentesco: A dropdown menu with the text "Seleccione una tipo de parentesco".
- 4** Dirección de Vivienda: A text input field.
- 5** Teléfono: A text input field containing "0000-0000".
- 6** Género: A dropdown menu with the text "Seleccione un género".
- 7** Agregar: A green button at the bottom right.
- 8** Cancelar: A button at the bottom left.

Figura IX-101 Ventana Modal o Emergente – Agregar responsable

Fuente: Elaboración propia

Al darle clic en la opción de Verificar responsable, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) No. De Identidad Responsable: En este campo se debe de ingresar la identidad del responsable con el formato que se muestra, si la identidad se encuentra registrada se mostrará un mensaje en pantalla, indicando que el responsable se encuentra ya registrado.
- 2) Nombre y Apellido: Se debe de ingresar tanto los nombres como los apellidos del responsable en los respectivos campos.
- 3) Parentesco: Se debe seleccionar el tipo de parentesco que tiene el responsable con el estudiante a matricular.

- 4) Dirección de Vivienda: En este campo se debe de ingresar la dirección de vivienda del responsable.
- 5) Teléfono: En este campo se ingresa el número de teléfono o celular del responsable.
- 6) Género: Se selecciona el género del responsable.
- 7) Agregar: Al dar clic en este botón, se registra el docente en el sistema, y se procede al tercer paso del proceso de matrícula del estudiante de primer ingreso.
- 8) Cancelar: Se cancela la inserción del responsable, y se cierra la ventana.

9.3.4.8.6 Pantalla 4 – Matrícula Primer Ingreso – Documentos del responsable

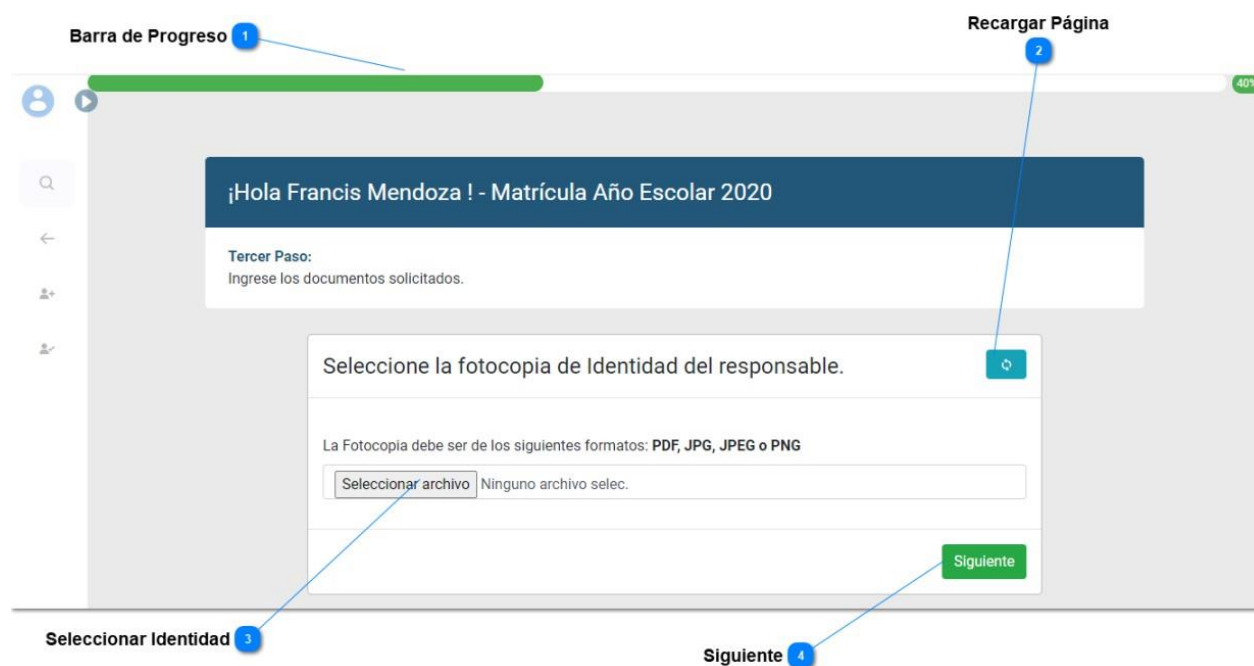


Figura IX-102 Pantalla 4 – Matrícula Primer Ingreso – Documentos del responsable

Fuente: Elaboración propia

Al darle clic en el botón siguiente de la ventana modal de agregar responsable, nos lleva a la pantalla con las siguientes opciones:

- 1) Barra de Progreso: Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula que se lleva, en el tercer paso de matrícula de primer ingreso se lleva un 40% de la totalidad del proceso.

- 2) Recargar página: Se recarga la página sin que el proceso se reinicie.
- 3) Seleccionar Identidad: Al dar clic en este campo se debe seleccionar la fotocopia de identidad del responsable, el sistema solo acepta formatos PDF, JPG, JPEG y PNG.
- 4) Siguiente: Al dar clic en siguiente ya se debe de tener el documento seleccionado, así este se guarda en el sistema y se procede al cuarto paso del proceso.

9.3.4.8.7 Pantalla 5 – Matrícula Primer Ingreso – Estudiante



Figura IX-103 Pantalla 5 – Matrícula Primer Ingreso – Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al darle clic en el botón siguiente del tercer paso de la matrícula o al haber verificado la existencia del responsable en el sistema en el segundo paso, se nos muestran las siguientes opciones:

- 1) Barra de Progreso: Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula que se lleva, en el cuarto paso de matrícula de primer ingreso se lleva un 60% de la totalidad del proceso.
- 2) Recargar página: Se recarga la página sin que el proceso se reinicie.
- 3) Agregar Estudiante: Al dar clic en esta opción se nos abre una ventana modal para el registro del estudiante.

9.3.4.8.8 Ventana Modal o Emergente – Agregar Estudiante

The image shows a modal window titled 'Estudiante' with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls, each with a numbered callout:

- 1** No. de Identidad Estudiante: A text input field containing '0000-0000-00000'.
- 2** Nombre y Apellido: Two adjacent text input fields labeled 'Nombres' and 'Apellidos'.
- 3** Teléfono: A text input field containing '0000-0000'.
- 4** Dirección de Vivienda: A text input field.
- 5** Fecha de Nacimiento: A date picker field showing 'dd/mm/aaaa'.
- 6** Género: A dropdown menu with the text 'Seleccione un género:' and a downward arrow.
- 7** Responsable: A text input field containing 'Milton Jose Jimenez Posada'.
- 8** Agregar: A green button at the bottom right.
- 9** Cancelar: A button at the bottom left.

Figura IX-104 Ventana Modal o Emergente – Agregar Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al darle clic en la opción de Agregar Estudiante, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) No. De Identidad Estudiante: En este campo se debe ingresar la identidad del estudiante con el formato mostrado, si se encuentra registrada se mostrará un mensaje en pantalla, indicando que está ya registrado, por lo que debe matricular como reingreso.
- 2) Nombre y Apellido: Se debe de ingresar tanto los nombres como los apellidos del estudiante en los respectivos campos.
- 3) Teléfono: En este campo se ingresa un teléfono de emergencia asociado al estudiante.

- 4) Dirección de Vivienda: En este campo se debe de ingresar la dirección de vivienda del estudiante.
- 5) Fecha de Nacimiento: Se debe seleccionar la fecha de nacimiento del estudiante.
- 6) Género: Se selecciona el género del estudiante.
- 7) Responsable: Se muestra en un campo de sólo lectura al responsable asociado al estudiante.
- 8) Agregar: Al dar clic en este botón, se registra el estudiante en el sistema, y se procede al quinto paso del proceso de matrícula del estudiante de primer ingreso.
- 9) Cancelar: Se cancela la inserción del estudiante, y se cierra la ventana.

9.3.4.8.9 Pantalla 6 – Matrícula Primer Ingreso – Documentos del Estudiante



Figura IX-105 Pantalla 6 – Matrícula Primer Ingreso – Documentos del Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al haberse registrado el estudiante, se nos muestran las siguientes opciones:

- 1) Barra de Progreso: Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula que se lleva, en el quinto paso de matrícula de primer ingreso se lleva un 80% de la totalidad del proceso.

- 2) Recargar página: Se recarga la página sin que el proceso se reinicie.
- 3) Agregar Documentos: Al dar clic en esta opción se nos abre una ventana modal para agregar los documentos asociados al estudiante.

9.3.4.8.10 Ventana Modal o Emergente – Agregar Documentos Estudiante

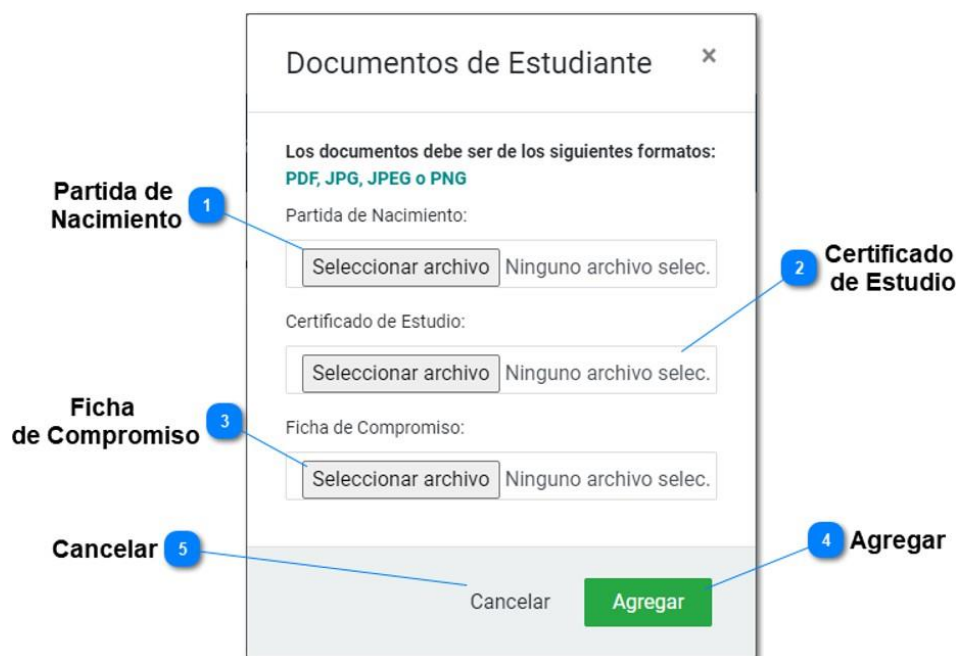


Figura IX-106 Ventana Modal o Emergente – Agregar Documentos Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al darle clic en la opción de Agregar Documento, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Partida de Nacimiento: Al dar clic a esta opción se debe seleccionar la partida de nacimiento del estudiante, mencionar que esta debe de estar en formato PDF, JPG, JPEG o PNG, y haberse solicitado previamente al responsable.
- 2) Certificado de Estudio: Al dar clic a esta opción se debe seleccionar el certificado de estudio del estudiante del grado anterior, mencionar que esta debe de estar en formato PDF, JPG, JPEG o PNG, y haberse solicitado previamente al responsable.

- 3) Ficha de Compromiso Al dar clic a esta opción se debe seleccionar la ficha de compromiso proporcionada por la institución, mencionar que esta debe de estar en formato PDF, JPG, JPEG o PNG, y haberse solicitado previamente al responsable.
- 4) Agregar: Al dar clic en esta opción se guardan los documentos del estudiante al sistema, y se procede al siguiente paso.
- 5) Cancelar: Se cancela el proceso de inserción de los documentos del estudiante y se cierra la ventana

9.3.4.8.11 Pantalla 7 – Matrícula Primer Ingreso – Matrícula Realizada



Figura IX-107 Pantalla 7 – Matrícula Primer Ingreso – Matrícula Realizada

Fuente: Elaboración propia

Al haberse guardado los documentos del estudiante, la matrícula se realiza y se nos muestran las siguientes opciones:

- 1) Barra de Progreso: Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula al 100%, indicándonos que el estudiante ya se encuentra matriculado.
- 2) Regresar: Al dar clic en esta opción, el sistema se redirige a la pantalla principal del sistema.

- 3) **Matricular Primer Ingreso:** Al dar clic en esta opción indica el sistema que se desea realizar una matrícula de primer ingreso.
- 4) **Matricular Reingreso:** Al dar clic en esta opción indica el sistema que se desea realizar una matrícula de un estudiante de reingreso.
- 5) **Regresar a la Página Principal:** Al dar clic en esta opción el sistema se regresa a la página principal.

9.3.4.9 Módulo de Matrícula – Reingreso

El módulo de matrícula de reingreso se diseñó para facilitar el proceso de reingreso a estudiantes que han tenido una experiencia previa en el centro educativo y ya están registrados en el sistema. Esta función permite agilizar el procedimiento de matriculación al proporcionar una opción clara y definida para los casos en los que los estudiantes deseen continuar su educación en el mismo centro o para aquellos que se han tomado un año escolar de ausencia y desean regresar.

9.3.4.9.1 Pantalla 1 – Matrícula Reingreso



Figura IX-108 Pantalla 1 – Matrícula Reingreso

Fuente: Elaboración propia

Para llegar a la Matrícula de Reingreso de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Matrícula: En el menú lateral, se busca la pestaña u de Matrícula, dar clic y se mostrarán diferentes opciones. Esta opción debe de estar habilitada en las configuraciones del sistema para que pueda ser visible.
- 2) Opción de Estudiante Reingreso: Entre las opciones que se muestran, la opción de Estudiante Reingreso es donde hay que dar clic.

9.3.4.9.2 Pantalla 2 – Matrícula Primer Ingreso – Selección de sección y estudiante

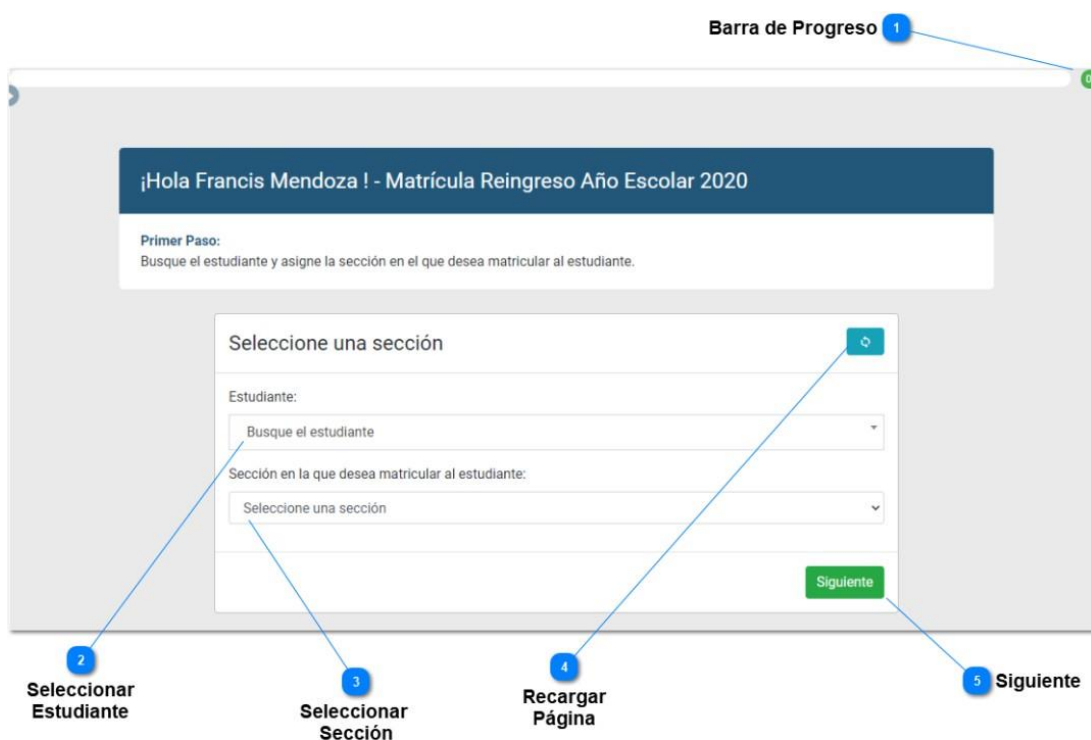


Figura IX-109 Pantalla 2 – Matrícula Primer Ingreso – Selección de sección y estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Estudiante Reingreso, nos carga una pantalla de espera, cuando esta termina la carga, se nos muestran las siguientes opciones:

- 1) Barra de Progreso: Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula que se lleva, por ejemplo, en el primer paso de matrícula de reingreso se lleva un 0% de la totalidad del proceso.
- 2) Seleccionar Estudiante: Al dar clic en esta opción, se nos despliega una lista de los estudiantes registrados en el sistema, mostrando su información y el grado en el que estuvieron registrados.
- 3) Seleccionar Sección: Se selecciona la sección en la que se desea matricular al estudiante seleccionado.
- 4) Recargar página: Se recarga la página sin que el proceso se reinicie.

- 5) **Siguiente:** Al dar clic en este botón, se registrará al estudiante en la sección elegida y se procederá al segundo paso del proceso de matrícula de reingreso.

9.3.4.9.3 Pantalla 3 – Matrícula Reingreso – Actualizar Documentos del Estudiante



Figura IX-110 Pantalla 3 – Matrícula Reingreso – Actualizar Documentos del Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al haberse registrado el estudiante en la sección, se nos muestran las siguientes opciones:

- 1) **Barra de Progreso:** Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula que se lleva, en el segundo paso de matrícula de reingresos se lleva un 30% de la totalidad del proceso.
- 2) **Recargar página:** Se recarga la página sin que el proceso se reinicie.
- 3) **Agregar Documentos:** Al dar clic en esta opción se nos abre una ventana modal para agregar los nuevos documentos asociados al estudiante.

9.3.4.9.4 Ventana Modal o Emergente – Actualizar Documentos Estudiante

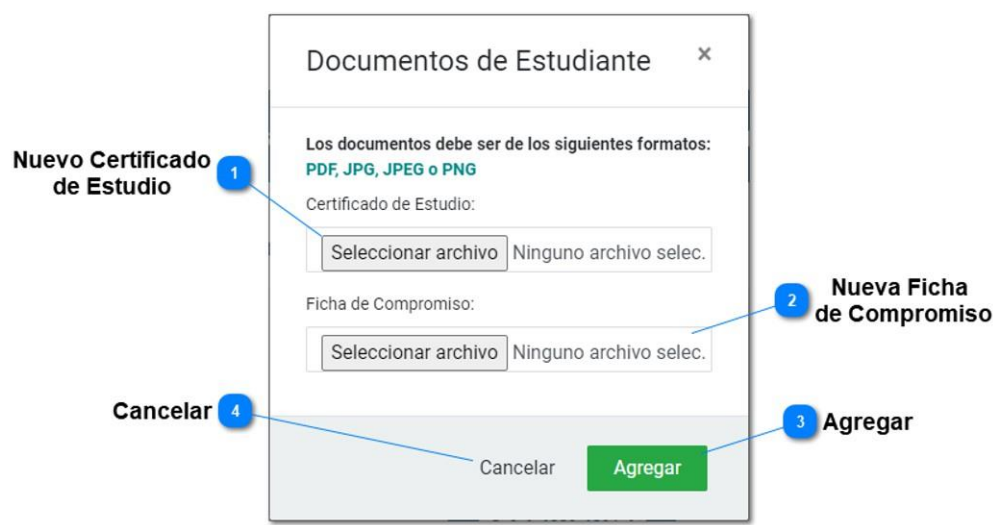


Figura IX-111 Ventana Modal o Emergente – Actualizar Documentos Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al darle clic en la opción de Agregar Documento, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Nuevo Certificado de Estudio: Al dar clic a esta opción se debe seleccionar el nuevo certificado de estudio del estudiante del grado anterior, mencionar que esta debe de estar en formato PDF, JPG, JPEG o PNG, y haberse solicitado previamente al responsable.
- 2) Nueva Ficha de Compromiso Al dar clic a esta opción se debe seleccionar la nueva ficha de compromiso proporcionada por la institución, mencionar que esta debe de estar en formato PDF, JPG, JPEG o PNG, y haberse solicitado previamente al responsable.
- 3) Agregar: Al dar clic en esta opción se actualizan los documentos del estudiante al sistema, y se procede al siguiente paso.
- 4) Cancelar: Se cancela el proceso de actualización de los documentos del estudiante y se cierra la ventana

9.3.4.9.5 Pantalla 4 – Matrícula Reingreso – Verificar responsable



Figura IX-112 Pantalla 4 – Matrícula Reingreso – Verificar responsable

Fuente: Elaboración propia

Al haberse actualizado los documentos del estudiante se nos muestra una pantalla con las siguientes opciones:

- 1) Barra de Progreso: Se muestra el porcentaje del proceso de matrícula que se lleva, en el tercer paso de matrícula de reingresos se lleva un 60% de la totalidad del proceso.
- 2) Recargar página: Se recarga la página sin que el proceso se reinicie.
- 3) Verificar responsable: Al dar clic en esta opción se abre una ventana modal para poder buscar si el responsable ya se encuentra registrado en el sistema, mismo proceso del inciso [9.3.5.8.4 Ventana Modal o Emergente – Buscar responsable](#).
- 4) Agregar responsable: Al dar clic en esta opción se abre una ventana modal para poder ingresar un nuevo responsable al sistema, mismo proceso del inciso [9.3.5.8.5 Ventana](#)

[Modal o Emergente – Agregar responsable](#); posteriormente se debe de adjuntar el documento solicitado.

9.3.4.9.6 Ventana Modal o Emergente – Responsable Asignado

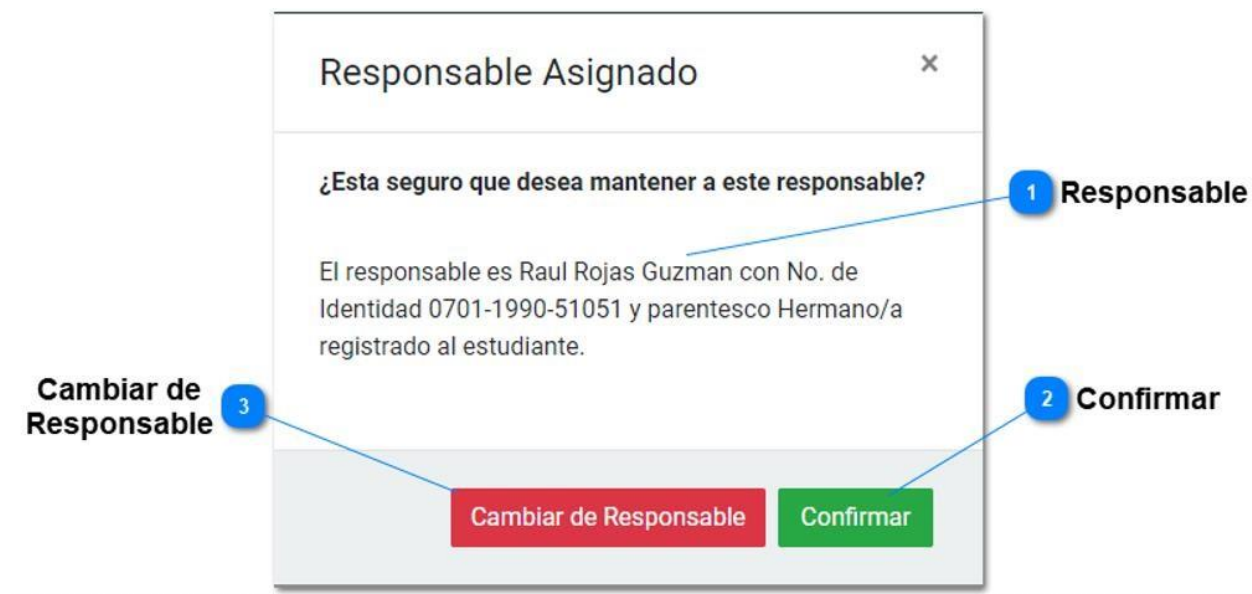


Figura IX-113 Ventana Modal o Emergente – Responsable Asignado

Fuente: Elaboración propia

Al cargar la pantalla con respecto al responsable, se nos muestra la ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Responsable: En la ventana modal se muestran los datos del responsable asociado al estudiante.
- 2) Confirmar: Si se desea que el estudiante continúe con el responsable que se muestra en la ventana modal, dar clic en este botón, y se procederá al siguiente paso del proceso.
- 3) Cambiar Responsable: Si se desea cambiar el responsable, dar clic en este botón, la ventana se cerrará y se tendrá que asignar un nuevo responsable.

9.3.4.9.7 Pantalla 5 – Matrícula Reingreso – Matrícula Realizada

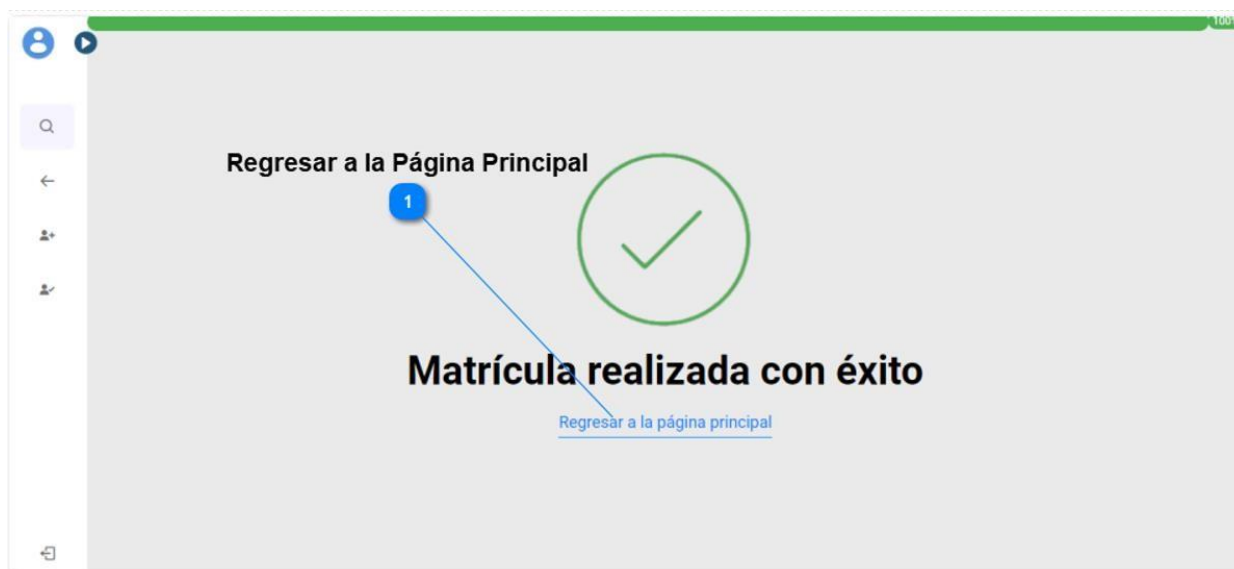


Figura IX-114 Pantalla 5 – Matrícula Reingreso – Matrícula Realizada

Fuente: Elaboración propia

Al haberse verificado el responsable, la matrícula se realiza y se nos muestran las siguientes opciones:

- 1) **Regresar a la Página Principal:** Al dar clic en esta opción el sistema se regresa a la página principal.

9.3.4.10 Módulo de Matrícula - Gestión

En este módulo específico, los usuarios podrán realizar tareas relacionadas con la gestión de la matrícula estudiantil. Esto incluirá opciones para realizar cambios en la sección en la que un estudiante está inscrito, brindando flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades individuales de cada alumno. Además, el módulo permitirá cancelar matrículas en casos en los que sea necesario, ya sea por solicitud del estudiante, situaciones académicas o razones administrativas.

9.3.4.10.1 Pantalla 1 – Gestión de Matrícula

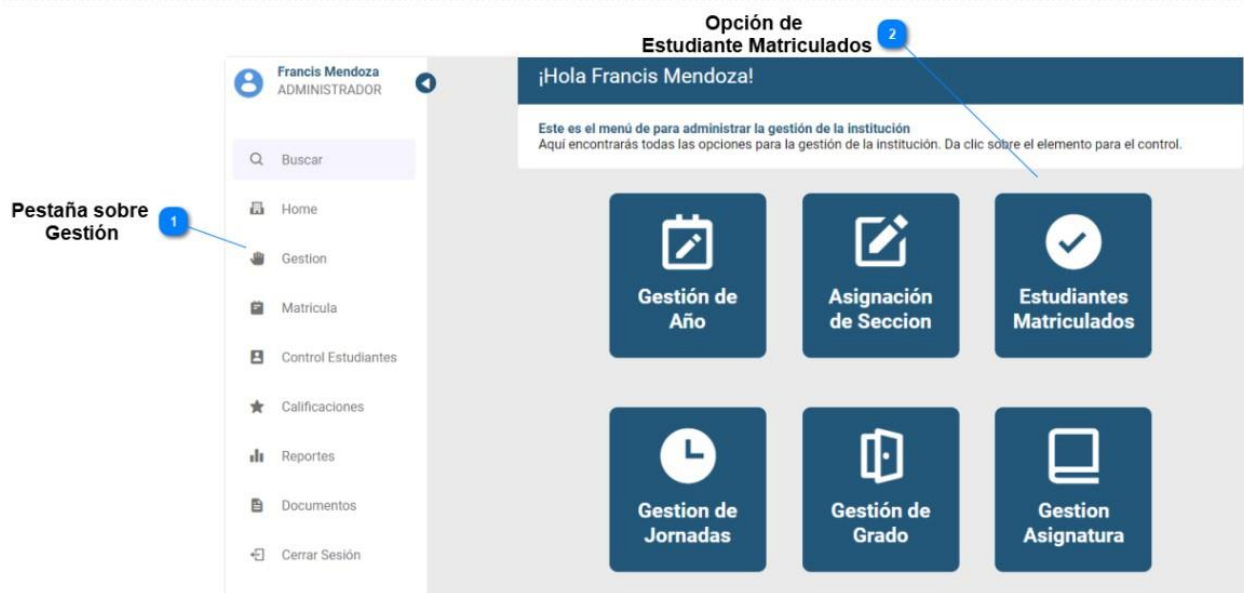


Figura IX-115 Pantalla 1 – Gestión de Matrícula

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver la Gestión de la Matrícula de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Gestión: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Gestión, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Estudiantes Matriculados: Entre las opciones que se muestran, la opción de Estudiantes Matriculados es donde hay que dar clic para realizar la gestión de la matrícula.

9.3.4.10.2 Pantalla 2 – Gestión de Matrícula

The screenshot shows a web interface for managing enrolled students. At the top, there are four navigation options: 'Estudiantes Matriculados' (1), 'Año Escolar' (2), 'Información de Estudiantes Matriculados' (3), and 'Regresar' (4). Below this is a table with the following data:

Grado	Jornada	Estudiante	Identidad	Acciones
Primer Grado A	Matutina	Abel Rugama Mendez	0601-2019-05405	[Iconos]
Primer Grado A	Matutina	Carlos Jose Pineda Palacios	0801-2016-08500	[Iconos]
Primer Grado A	Matutina	Luis Marcos Mendez Gilnez	0801-2010-06125	[Iconos]
Primer Grado B	Vespertina	Gabriel Jorge Rivera Martinez	0801-2018-08484	[Iconos]

At the bottom, three action icons are labeled: 'Cambiar de Sección' (5), 'Mensaje de Información' (6), and 'Cancelar Matrícula' (7). A red arrow icon is also present in the top right corner of the table header.

Figura IX-116 Pantalla 2 – Gestión de Matrícula

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Estudiantes Matriculado, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Estudiantes Matriculados: Es la cantidad de estudiantes matriculados que se llevan en el año escolar actual.
- 2) Año Escolar: Año escolar de la matrícula.
- 3) Información de los Estudiantes Matriculados: Información de los diferentes estudiantes matriculados como el grado, jornada, estudiante e identidad del mismo.
- 4) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Gestión.
- 5) Cambiar Sección: Al dar clic en este icono se abre una ventana modal para realizar el cambio de sección de estudiante seleccionado.

- 6) Mensaje de Información: Al dar clic en este icono se abre una ventana modal indicando que a este estudiante no se le puede cancelar la matrícula.
- 7) Cancelar Matrícula: Este icono solo se presenta al estudiante que se le puede cancelar la matrícula, al dar clic sobre él, se abre una ventana modal para realizar la cancelación de la matrícula.

9.3.4.10.3 Ventana Emergente o Modal – Cambio de Sección



Figura IX-117 Ventana Emergente o Modal – Cambio de Sección

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de cambio de sección que se muestra en la tabla de Gestión de Estudiantes Matriculados, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Estudiante Seleccionado: Se muestra en un campo de solo lectura el nombre del estudiante seleccionado para realizar el cambio de sección.
- 2) Sección a Cambiar: Se debe seleccionar el cambio de la sección que se desea realizar.
- 3) Cambiar: Al dar clic en este botón se cambia al estudiante de la sección.
- 4) Cancelar: Se cancela el cambio de sección del estudiante y se cierra la ventana.

9.3.4.10.4 Ventana Emergente o Modal – Cancelar Matrícula

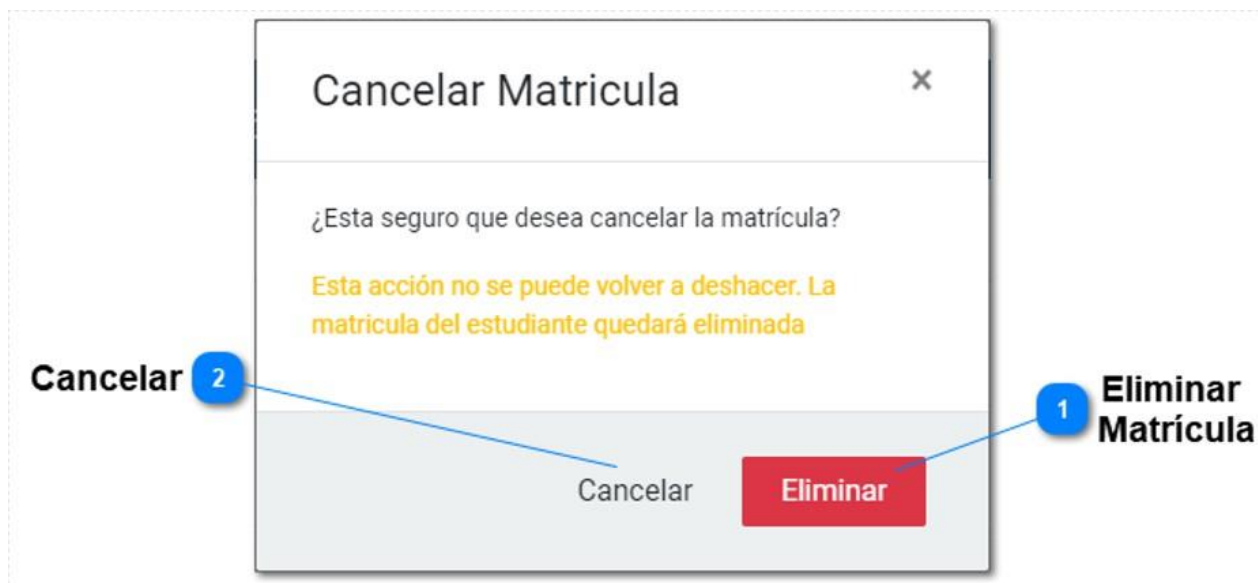


Figura IX-118 Ventana Emergente o Modal – Cancelar Matrícula

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de Cancelar Matrícula que se muestra en la tabla de Gestión de Estudiantes Matriculados, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Eliminar Matrícula: Se cancela o elimina la matrícula del estudiante seleccionado.
- 2) Cancelar: Se cancela la eliminación de la matrícula del estudiante y se cierra la ventana.

9.3.4.11 Módulo de Estudiantes

En este módulo se realizará la gestión integral de los estudiantes, que incluye funciones y opciones para administrar su información eficientemente. Entre las características destacadas está la posibilidad de modificar y actualizar los datos personales del estudiante, lo que refleja cualquier cambio relevante, como dirección, número de contacto u otra información pertinente. Además, este módulo ofrece la capacidad de gestionar la transferencia de responsabilidad del estudiante, lo que facilita la actualización de los datos del nuevo responsable legal o tutor

asignado. Además de la gestión de la información del estudiante, este módulo también se encarga de administrar la documentación requerida durante el proceso de matrícula.

9.3.4.11.1 Pantalla 1 – Gestión de Estudiantes



Figura IX-119 Pantalla 1 – Gestión de Estudiantes

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver la Gestión del Estudiante de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Control De Estudiantes: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción Control de Estudiantes, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Estudiantes: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión de Estudiantes es donde hay que dar clic.

9.3.4.11.2 Pantalla 2 – Gestión de Estudiantes

Información de los Estudiantes

Regresar

Estudiantes/Estudiantes registrados

Identidad	Nombre	Teléfono	Dirección	Fec. Nacimiento	Responsable	Acciones
0801-2017-03322	Miguel Jose Triminio Blanc	9999-2020	Col. Mirador	12/12/2006	Patricio Triminio	  
0801-2018-55405	Christian Luis Lopez Gracia	3232-3550	Col. Miraflores	05/06/2018	Francisco Calderon	  

Editar Estudiante

Cambiar Responsable

Eliminar Estudiante

Figura IX-120 Pantalla 2 – Gestión de Estudiantes

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de Estudiantes se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de los Estudiantes: Se muestra en la tabla la información del estudiante como la identidad, nombre, teléfono, dirección, fecha de nacimiento y responsable asociado.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Control Estudiantes.
- 3) Editar Estudiante: Al dar clic en este icono se muestra una ventana modal para actualizar o editar la información del estudiante.
- 4) Cambiar responsable: Al dar clic en este icono se abre una ventana modal para realizar el cambio de responsable.
- 5) Eliminar Estudiante: Este icono aparecerá cuando el estudiante no se puede eliminar, si el estudiante se puede eliminar saldrá un icono diferente al que se muestra.

9.3.4.11.3 Ventana Emergente o Modal – Modificar Estudiante

The image shows a modal window titled "Modificar Estudiante" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and options:

- 1 Identidad:** A read-only field labeled "No. de Identidad" containing the value "0801-2017-03322".
- 2 Nombre a Modificar:** Two input fields labeled "Nombres" (containing "Miguel Jose") and "Apellidos" (containing "Triminio Blanc").
- 3 Teléfono a Modificar:** An input field labeled "Teléfono" containing "9999-2020".
- 4 Dirección de Vivienda a Modificar:** An input field labeled "Dirección de vivienda" containing "Col. Mirador".
- 5 Fecha de Nacimiento:** A date picker field labeled "Fecha de Nacimiento" showing "12/12/2006".
- 6 Género:** A dropdown menu labeled "Género:" with "Masculino" selected.
- 7 Modificar:** A blue button labeled "Modificar" at the bottom right.
- 8 Cancelar:** A button labeled "Cancelar" at the bottom left.

Figura IX-121 Ventana Emergente o Modal – Modificar Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de editar estudiante que se muestra en la tabla de Gestión de Estudiantes, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) **Identidad:** En este campo de sólo lectura se muestra la identidad del estudiante seleccionado.
- 2) **Nombre a Modificar:** En estos campos se puede modificar tanto los nombres como los apellidos del estudiante.
- 3) **Teléfono a Modificar:** En este campo se ingresa el nuevo teléfono del estudiante.

- 4) Dirección de Vivienda a Modificar: En este campo se ingresa la nueva dirección de vivienda del estudiante.
- 5) Fecha de Nacimiento: En este campo se elige la nueva fecha de nacimiento del estudiante.
- 6) Género: Se actualiza el género del estudiante.
- 7) Modificar: Al dar clic en este botón, la información del estudiante se actualizará en los registros del sistema.
- 8) Cancelar: Al dar clic en este botón se cancelará la actualización del estudiante.

9.3.4.11.4 Ventana Emergente o Modal – Cambiar responsable

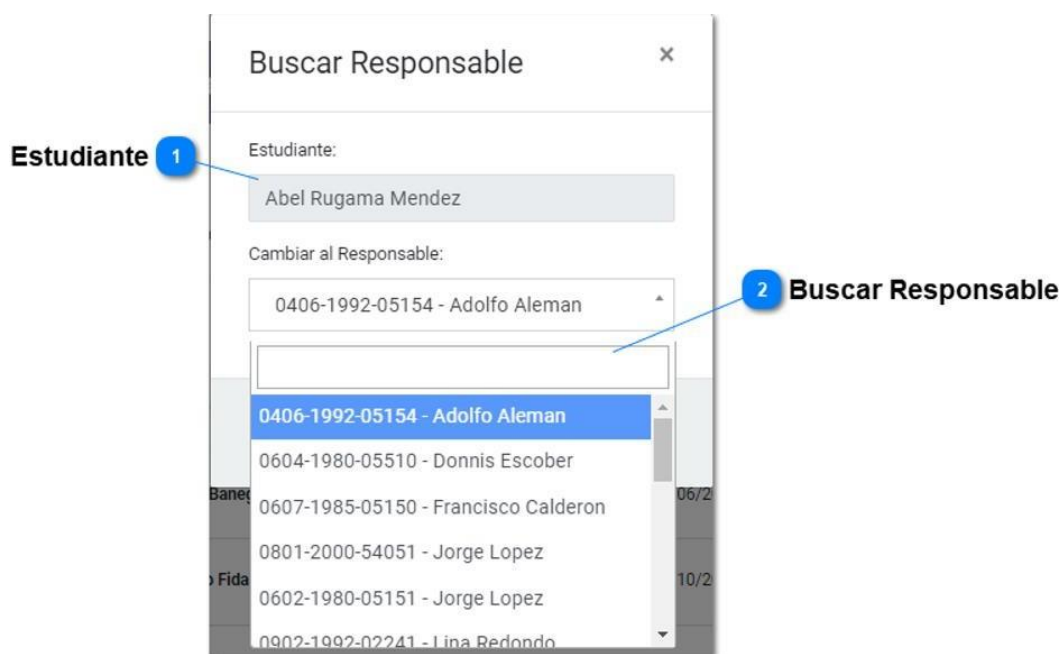


Figura IX-122 Ventana Emergente o Modal – Cambiar responsable

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de cambiar responsable que se muestra en la tabla de Gestión de Estudiantes, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Estudiante: Se muestra el estudiante seleccionado al que se le cambiará el responsable.

- 2) Buscar responsable: Al dar clic en este campo, se desplegará una lista con los diferentes responsables registrados en el sistema, se puede buscar por identidad o nombre del responsable, al elegir solo hay que dar clic en el botón de cambiar para que se actualice el responsable.

9.3.4.11.5 Pantalla 1 – Gestión de Documentos de Estudiantes



Figura IX-123 Pantalla 1 – Gestión de Documentos de Estudiantes

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver la Gestión de los Documentos del Estudiante de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Control De Estudiantes: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción Control de Estudiantes, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Documentos Estudiantes: Entre las opciones que se muestran, la opción de Documentos Estudiantes es donde hay que dar clic.

9.3.4.11.6 Pantalla 2 – Gestión Documentos del Estudiante

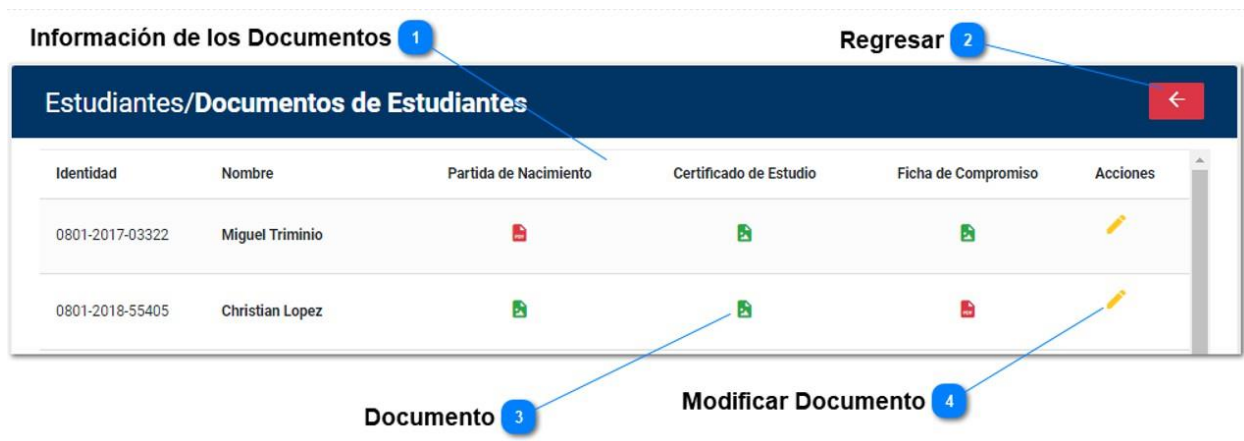


Figura IX-124 Pantalla 2 – Gestión Documentos del Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Documentos Estudiantes se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de los Documentos: Se muestra en la tabla la información de los documentos del estudiante e información de dichos estudiantes.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Control Estudiantes.
- 3) Documentos: Al dar clic en el icono del documento, se abrirá el documento en una ventana emergente.
- 4) Modificar Documento: Al dar clic en este icono se abrirá una ventana modal para modificar el documento.

9.3.4.11.7 Ventana Emergente o Modal – Modificar Documentos del Estudiante

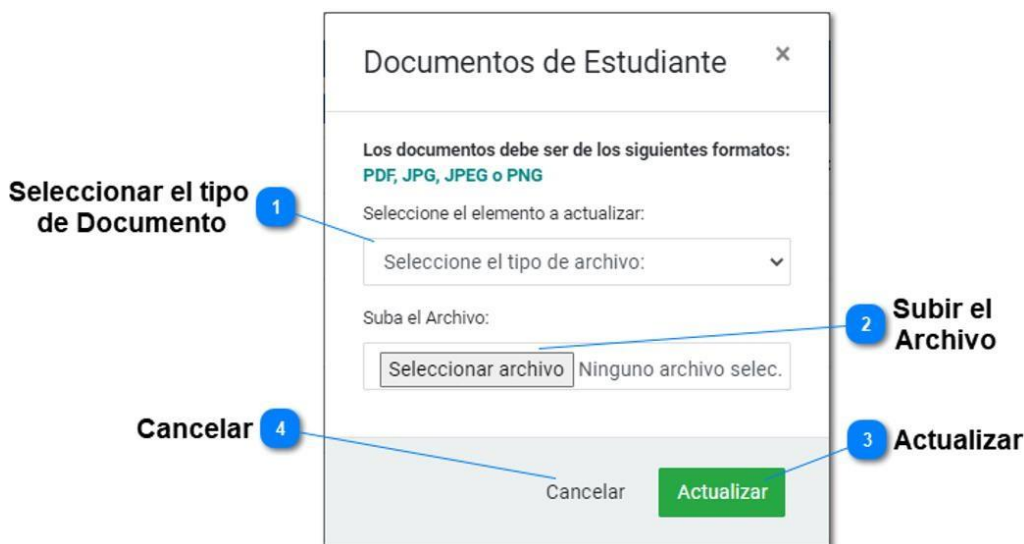


Figura IX-125 Ventana Emergente o Modal – Modificar Documentos del Estudiante

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de modificar documento del estudiante que se muestra en la tabla de Gestión de Documentos del Estudiante, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) **Seleccionar el tipo de documento:** En este campo se debe seleccionar el tipo de documento que se le desea cambiar al estudiante, documentos entre la partida de nacimiento, la ficha de compromiso y la certificación de estudio.
- 2) **Subir el archivo:** Se selecciona el archivo y se sube, con respecto al tipo de documento seleccionado; este debe de ser PDF, JPG, JPEG o PNG.
- 3) **Actualizar:** Al dar clic en este botón se actualiza el documento seleccionado.
- 4) **Cancelar:** Al dar clic en este botón se cancela la actualización del documento.

9.3.4.12 Módulo de responsables

Dentro de este módulo específico, se brindará una funcionalidad integral para la gestión de los responsables de estudiantes en el sistema. Los usuarios podrán realizar acciones, incluyendo modificar la información de los responsables, visualizar y acceder a la lista de estudiantes a cargo de cada uno y eliminarlo si es necesario. Además de estas funciones, el módulo también proporcionará herramientas para la gestión de la documentación relacionada con los responsables de estudiantes.

9.3.4.12.1 Pantalla 1 – Gestión de responsables

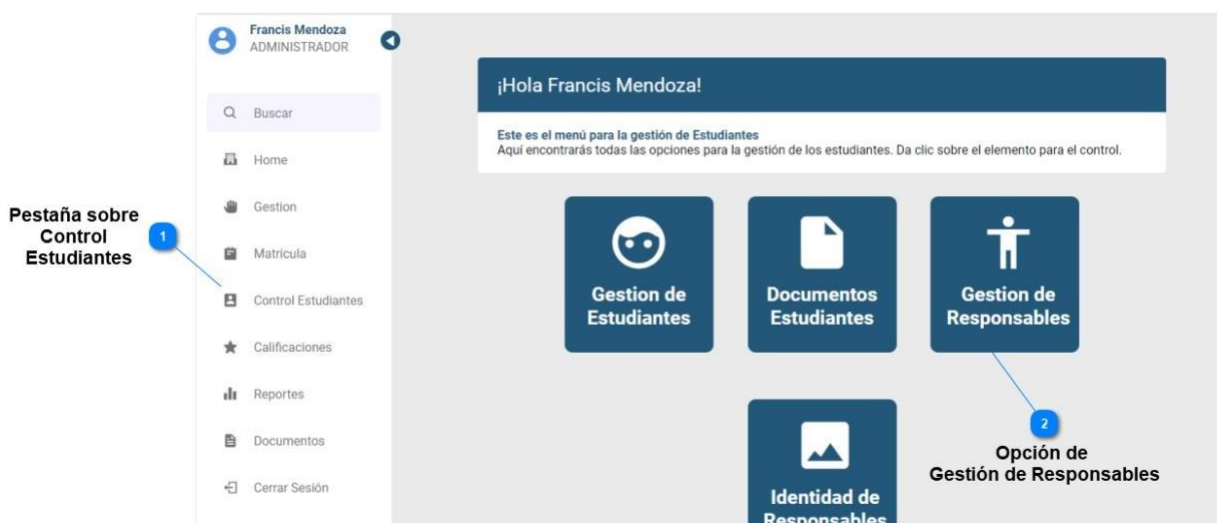


Figura IX-126 Pantalla 1 – Gestión de responsables

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver la Gestión del responsable de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Control De Estudiantes: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción Control de Estudiantes, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Gestión de Responsables: Entre las opciones que se muestran, la opción de Gestión de Responsables es donde hay que dar clic.

9.3.4.12.2 Pantalla 2 – Gestión de Responsables

Información de los Responsables

Regresar

Responsables/Responsables registrados

Identidad	Nombre	Parentesco	Dirección	Teléfono	Estudiantes	Acciones
0405-1990-05020	Susan Osorto	Madre	Col. Los Pinos	9495-0220	1	
0406-1992-05154	Adolfo Aleman	Padre	Col. La Aleman	9495-1201	1	
0602-1980-05151	Jorge Lopez	Padre	Col. Cerro Grande	9560-6510	1	
0604-1980-05510	Donnis Escobar	Hermano/a	Col. Manantial	3211-0222	1	
0604-1980-05511	Paolo Mendoza	Padre	Col. Honduras	3235-3525	0	

Estudiantes

Editar Responsable

Eliminar Responsable

Figura IX-127 Pantalla 2 – Gestión de responsables

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Gestión de responsables se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de los responsables: Se muestra en la tabla la información del responsable, como la identidad, nombre, el parentesco con el que está registrado, dirección y teléfono del mismo.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Control Estudiantes.
- 3) Estudiantes: En este botón se muestra la cantidad de estudiantes asociados al responsable, al dar clic en este se muestra una ventana modal para poder ver la información de los estudiantes.
- 4) Editar responsable: Al dar clic en el icono se muestra una ventana modal que permite la modificación de la información del responsable.

- 5) Eliminar responsable: Este icono solo se muestra en los responsables que se puede eliminar del sistema, que son los responsables que no tienen ningún estudiante asignado, al dar clic sobre este icono se abre una ventana modal para el proceso de eliminación.

9.3.4.12.3 Ventana Emergente o Modal – Modificar Responsable

The image shows a modal window titled "Modificar Responsable" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and options, each labeled with a number in a blue circle:

- 1** **Identidad**: A read-only text field containing "0602-1980-05151".
- 2** **Nombre a Modificar**: A text field containing "Jorge Fidel".
- 3** **Parentesco a Modificar**: A text field containing "Lopez Mena".
- 4** **Dirección de Vivienda**: A dropdown menu with "Padre" selected.
- 5** **Teléfono**: A text field containing "Col. Cerro Grande".
- 6** **Género**: A dropdown menu with "Masculino" selected.
- 7** **Modificar**: A blue button at the bottom right.
- 8** **Cancelar**: A text button at the bottom left.

Figura IX-128 Ventana Emergente o Modal – Modificar responsable

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de editar responsable que se muestra en la tabla de Gestión de responsable, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) **Identidad**: En este campo de sólo lectura se muestra la identidad del responsable seleccionado.

- 2) Nombre a Modificar: En estos campos se puede modificar tanto los nombres como los apellidos del responsable.
- 3) Parentesco a Modificar: en este campo se puede cambiar el parentesco del responsable asociado al estudiante.
- 4) Dirección de Vivienda: En este campo se ingresa la nueva dirección de vivienda del responsable.
- 5) Teléfono: En este campo se ingresa el nuevo teléfono del responsable.
- 6) Género: Se actualiza el género del responsable.
- 7) Modificar: Al dar clic en este botón, la información del responsable se actualizará en los registros del sistema.
- 8) Cancelar: Al dar clic en este botón se cancelará la actualización del responsable.

9.3.4.12.4 Ventana Emergente o Modal – Eliminar responsable



Figura IX-129 Ventana Emergente o Modal – Eliminar responsable

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de eliminar responsable que se muestra en la tabla de Gestión de responsables, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Eliminar responsable: Al dar clic en este botón el responsable seleccionado se elimina del sistema.
- 2) Cancelar: Se cancela la eliminación del responsable y se cierra la ventana.

9.3.4.12.5 Pantalla 1 – Gestión de Documentos del responsable

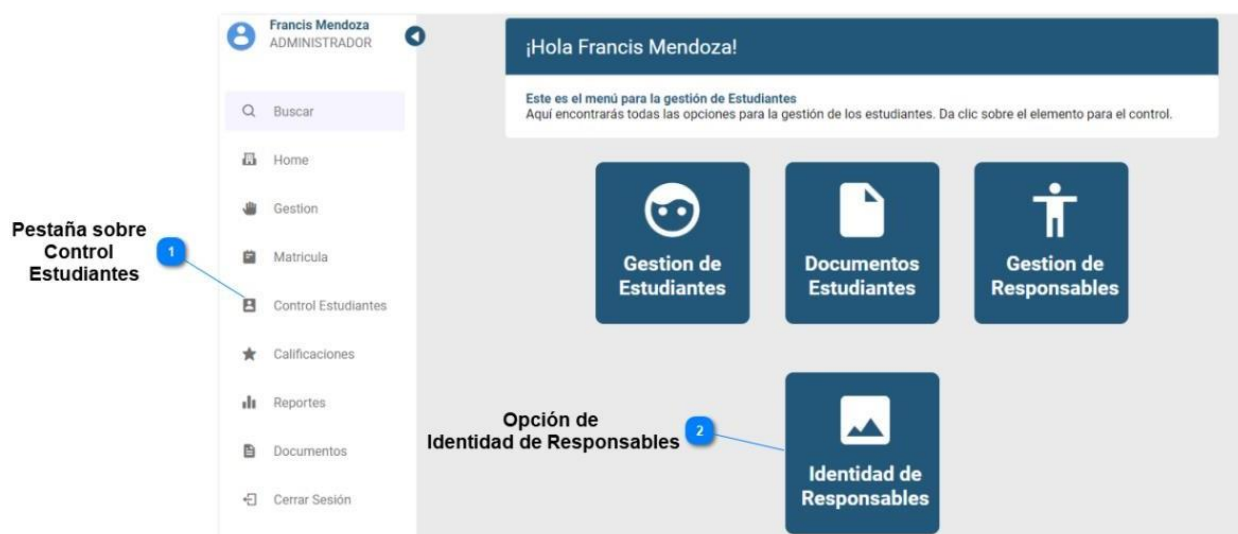


Figura IX-130 Pantalla 1 – Gestión de Documentos del responsable

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver la Gestión de los Documentos del responsable de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Control De Estudiantes: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción Control de Estudiantes, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Identidad de responsables: Entre las opciones que se muestran, la opción de Identidad de responsables es donde hay que dar clic para realizar la gestión de documentos.

9.3.4.12.6 Pantalla 2 – Gestión Documentos del responsable



Figura IX-131 Pantalla 2 – Gestión Documentos del responsable

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Documentos Estudiantes se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de los Documentos: Se muestra en la tabla la información de los documentos del responsable e información del mismo.
- 2) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Control Estudiantes.
- 3) Documento: Al dar clic en el icono del documento, se abrirá la fotocopia de identidad en una ventana emergente.
- 4) Modificar Documento: Al dar clic en este icono se abrirá una ventana modal para modificar el documento.

9.3.4.12.7 Ventana Emergente o Modal – Modificar Documentos del responsable

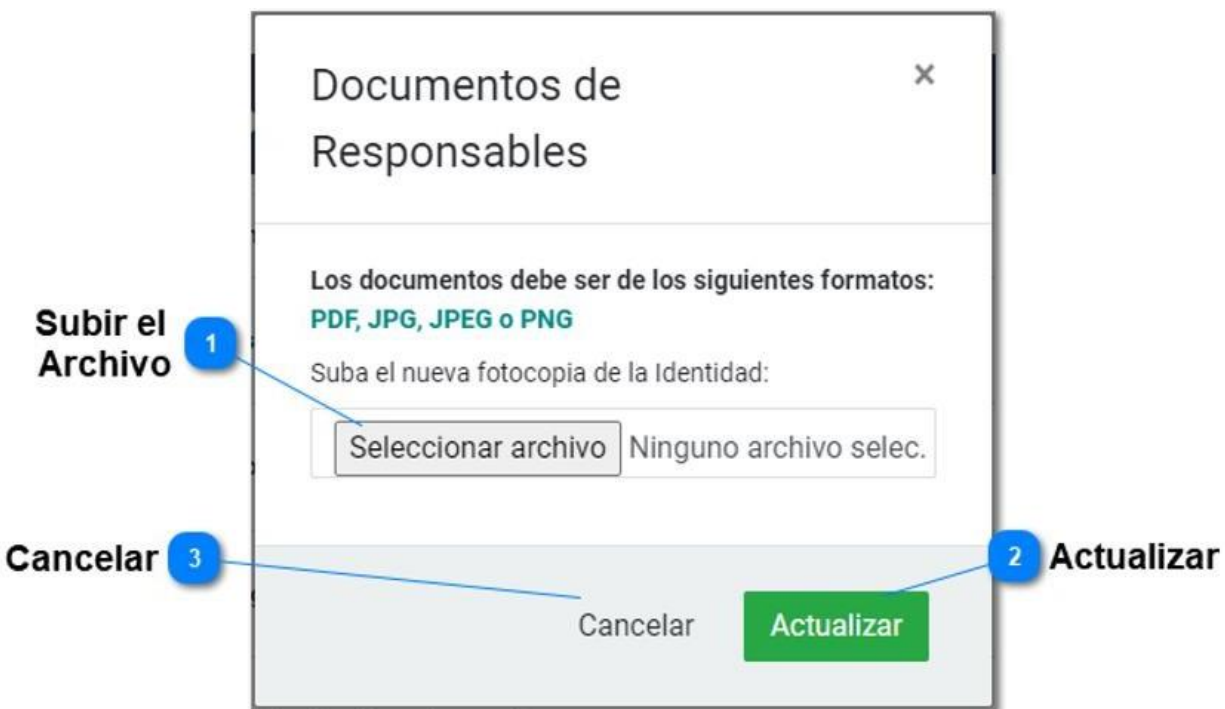


Figura IX-132 Ventana Emergente o Modal – Modificar Documentos del responsable

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el icono de modificar documento del responsable que se muestra en la tabla de Gestión de Documentos del responsable, se abre un modal con los siguientes campos y opciones:

- 1) Subir el archivo: Se selecciona el archivo de la fotocopia de identidad y se sube, con respecto al tipo de documento seleccionado; este debe de ser PDF, JPG, JPEG o PNG.
- 2) Actualizar: Al dar clic en este botón se actualiza el documento seleccionado.
- 3) Cancelar: Al dar clic en este botón se cancela la actualización del documento.

9.3.4.13 Módulo de Calificaciones

Dentro del módulo correspondiente, el usuario administrativo contará con una funcionalidad específica que le permitirá acceder y visualizar de manera exclusiva el historial completo de calificaciones de las diversas secciones del centro educativo. Esta característica brinda al usuario administrativo la capacidad de obtener una visión integral de los registros de calificaciones, abarcando tanto el rendimiento individual de los estudiantes como el desempeño general de cada sección en particular.

9.3.4.13.1 Pantalla 1 – Historial de Calificaciones

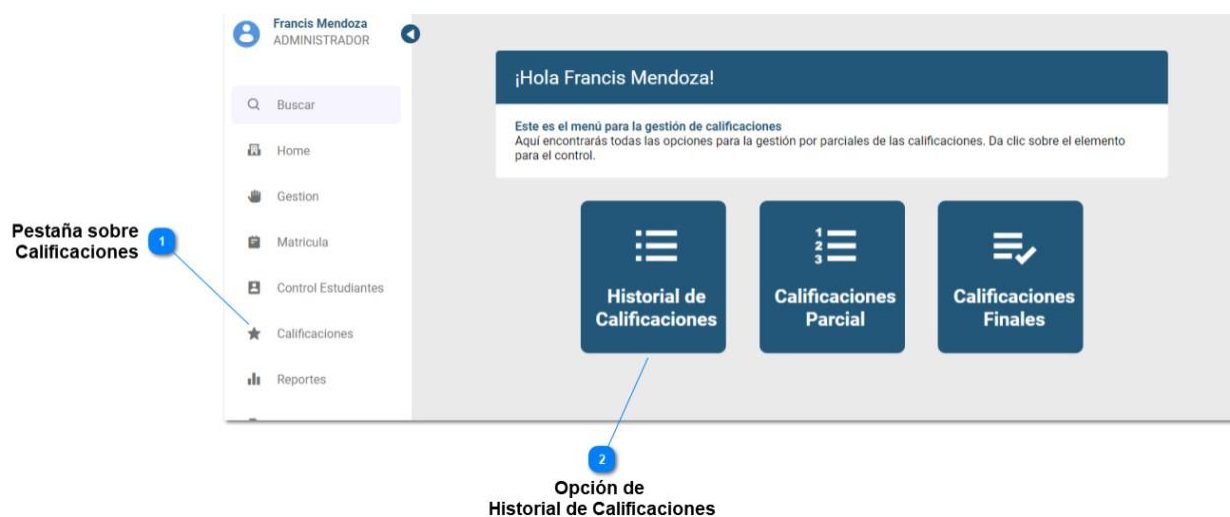


Figura IX-133 Pantalla 1 – Historial de Calificaciones

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver el Historial de Calificaciones de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Calificaciones: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Calificaciones, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Historial de Calificaciones: Entre las opciones que se muestran, la opción de Historial de Calificaciones es donde hay que dar clic.

9.3.4.13.2 Ventana Emergente o Modal – Opciones del Historial de Calificaciones

The image shows a modal window titled "Seleccione las opciones." with a close button (X) in the top right corner. The window contains three dropdown menus and one button:

- 1 Seleccionar Sección:** A dropdown menu labeled "Seleccione una sección" with the selected option "Primer Grado A - Año Escolar: 2020".
- 2 Seleccionar Asignatura:** A dropdown menu labeled "Seleccione una Asignatura" with the selected option "Artística".
- 3 Seleccionar Parcial:** A dropdown menu labeled "Seleccione un parcial" with the selected option "I Parcial".
- 4 Aceptar:** A blue button labeled "Aceptar" at the bottom center of the window.

Figura IX-134 Ventana Emergente o Modal – Opciones del Historial de Calificaciones

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Historial de Calificaciones, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Seleccionar Sección: Se debe seleccionar la sección de la que se desea ver el historial de calificaciones.
- 2) Seleccionar Asignatura: Se debe seleccionar la asignatura a la cual se desea ver el historial.
- 3) Seleccionar Parcial: Se debe seleccionar el parcial a ver en el historial.
- 4) Aceptar: Ya cuando los campos se hayan seleccionado, al dar clic en este botón se nos mostrará el historial de calificaciones de acuerdo a lo seleccionado.

9.3.4.13.3 Pantalla 2 – Historial de Calificaciones

No.	Estudiantes	Act. de Aula	Act. Extra Aula	Valores y Actitudes	Expresiones Artísticas	Examen	Recuperación	Total (100%)
		40	20	10	5	25	25	
1	Regina Ramona Rojas Suazo	26.0	20.0	10.0	5.0	25.0	0.0	86.0
2	Silvia Marina Bonilla Paredes	30.0	19.0	10.0	5.0	25.0	0.0	89.0

Figura IX-135 Pantalla 2 – Historial de Calificaciones

Fuente: Elaboración propia

Al haber seleccionado las opciones que se desean ver, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de la Sección: Se muestra la información de la sección como el grado, asignatura y parcial del historial, y el docente encargado de esta sección.
- 2) Reporte PDF: Al dar clic en este botón se generará un reporte PDF del historial de calificaciones.
- 3) Reporte XLS: Al dar clic en este botón se generará un reporte XLS o archivo que se abre en Excel del historial de las calificaciones
- 4) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Calificaciones.
- 5) Calificaciones de los estudiantes: En la tabla se muestra el nombre del estudiante, así como las diferentes evaluaciones del estudiante y la totalidad de la nota.

9.3.4.14 Módulo de Asistencia

En el módulo correspondiente, los usuarios tendrán la capacidad de acceder a información detallada sobre la asistencia de los estudiantes, permitiéndoles realizar consultas precisas y obtener reportes completos sobre la asistencia. Esta funcionalidad brinda a los usuarios la posibilidad de tener un seguimiento detallado de la asistencia de los estudiantes, lo cual resulta de vital importancia para evaluar su participación y rendimiento escolar.

9.3.4.14.1 Pantalla 1 – Consultar Asistencia

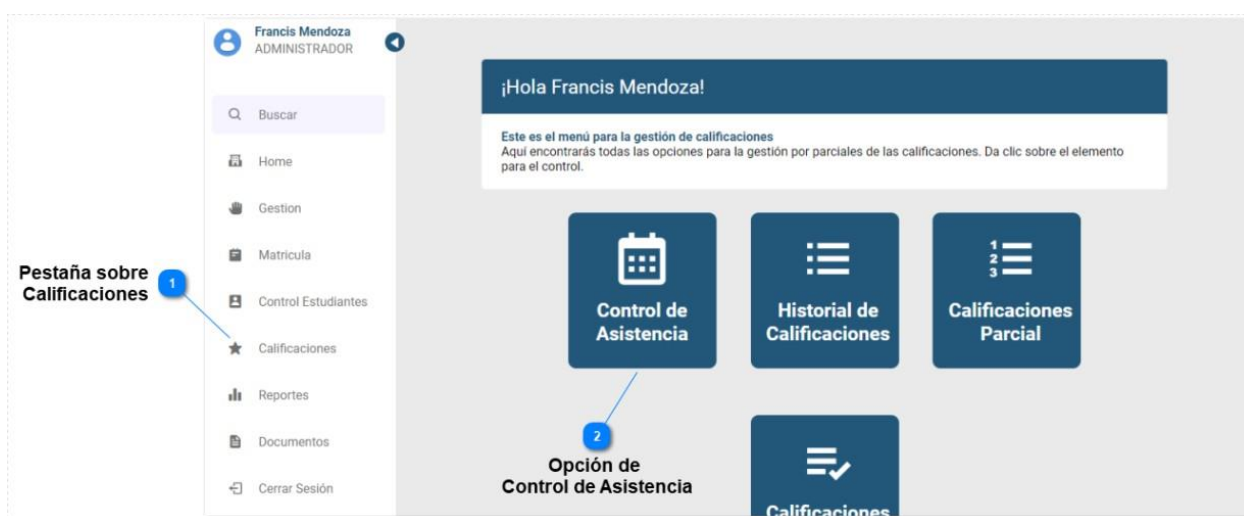


Figura IX-136 Pantalla 1 – Consultar Asistencia

Fuente: Elaboración propia

Para poder consultar la asistencia de los estudiantes de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Calificaciones: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Calificaciones, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Control de Asistencia: Entre las opciones que se muestran, la opción de Control de Asistencia es donde hay que dar clic.

9.3.4.14.2 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Consulta



Figura IX-137 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Consulta

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Control de Asistencia, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Sección:** Se debe seleccionar la sección de la que se desea ver la consulta de asistencia.
- 2) **Aceptar:** Ya cuando la sección se haya seleccionado, al dar clic en este botón se nos mostrará el control de asistencia de la sección seleccionada.

9.3.4.14.3 Pantalla – Asistencia Registrada

Asistencias Registradas 1

Información de la Sección 2

Información de la Asistencia 3

Reporte PDF 4

Cambiar Vista 5

Regresar 6

Asistencias Registradas: 3 / Segundo Grado A - 2020
Docente: Alexander Mejía Cruz

Identidad del Estudiante	Nombre del Estudiante	Asistencias	Acción
0801-2010-51051	Regina Ramona Rojas Suazo	Inasistencias(0)	
0801-2013-84084	Silvia Marina Bonilla Paredes	Inasistencias(2)	

Inasistencias del Estudiante 7

Reporte de Asistencias del Estudiante 8

Figura IX-138 Pantalla – Asistencia Registrada

Fuente: Elaboración propia

Al haber seleccionado la sección que se desean ver en la consulta, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Asistencia Registradas: Se muestra la cantidad de asistencia que se han registrado de la sección seleccionada.
- 2) Información de la Sección: Información de la sección como el grado, año escolar y docente.
- 3) Información de asistencia: En la tabla se muestra la información del estudiante con respecto a la asistencia, como su nombre e identidad.
- 4) Reporte PDF: Al dar clic en este botón se generará un reporte de la asistencia de la sección seleccionada.
- 5) Cambiar Vista: La tabla se cambia a vista detallada de la asistencia registrada al dar clic en este botón.
- 6) Regresar: Al dar clic en este botón clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Calificaciones.

- 7) Inasistencias del Estudiante: Muestra la cantidad de inasistencias con la que cuenta el estudiante.
- 8) Reporte de Asistencia del Estudiante: Genera un reporte de asistencia del estudiante.

9.3.4.14.4 Pantalla – Asistencia Registrada Detallada

Asistencias Registradas 1 **Información de la Sección** 2 **Información de la Asistencia** 3 **Reporte PDF** 4 **Cambiar Vista** 5 **Regresar** 6

Asistencias Registradas: 8 / Segundo Grado A - 2020
Docente: Alexander Mejia Cruz

Identidad del Estudiante	Nombre del Estudiante	Estado Asistencia	Fecha y Hora	Acción
0801-2010-51051	Regina Ramona Rojas Suazo	Asistencia	28-MAY-2023 - 11:11 AM	✗ PDF
0801-2013-84084	Silvia Marina Bonilla Paredes	Inasistencia	28-MAY-2023 - 11:11 AM	✓ PDF
0801-2016-90584	Veronica Lopez Martinez	Asistencia	28-MAY-2023 - 11:11 AM	✗ PDF

Estado de la Asistencia 7 **Cambiar Estado de Asistencia** 9 **Reporte de Asistencias del Estudiante** 8

Figura IX-139 Pantalla – Asistencia Registrada Detallada

Fuente: Elaboración propia

Al haber dado clic en la opción de Cambiar Vista, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Asistencia Registradas: Se muestra la cantidad de asistencia que se han registrado de la sección seleccionada.
- 2) Información de la Sección: Información de la sección como el grado, año escolar y docente.
- 3) Información de asistencia: En la tabla se muestra la información del estudiante con respecto a la asistencia, como su nombre e identidad.
- 4) Reporte PDF: Al dar clic en este botón se generará un reporte de la asistencia de la sección seleccionada.

- 5) **Cambiar Vista:** La tabla se cambia a vista normal de la asistencia registrada al dar clic en este botón.
- 6) **Regresar:** Al dar clic en este botón clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Calificaciones.
- 7) **Estado de Asistencia:** Muestra el estado de la asistencia de la fecha y hora en específico.
- 8) **Reporte de Asistencia del Estudiante:** Genera un reporte de asistencia del estudiante.
- 9) **Cambiar Estado:** Al dar clic en este botón, la asistencia seleccionada se cambiará.

9.3.4.15 Módulo de Documentos

Dentro del módulo correspondiente, el administrador del sistema tendrá la capacidad de generar una variedad de documentos solicitados por el responsable del estudiante. Estos documentos son de suma importancia, ya que brindan información clave sobre el rendimiento académico y el comportamiento del estudiante en la escuela. Documentos como certificado de estudio, reporte de calificaciones, acta de conducta, entre otros.

9.3.4.15.1 Pantalla – Documentos



Figura IX-140 Pantalla – Documentos

Fuente: Elaboración propia

Para poder generar los documentos de los estudiantes se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Opción de Documentos En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Documentos, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Diferentes Opciones de Documentos Escolares: Al dar clic a cualquiera de estas opciones, se abre una ventana modal para especificar las opciones que se desean en el documento.

9.3.4.15.2 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Certificado de Estudio.



Figura IX-141 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Certificado de Estudio

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Certificado de Estudio, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Estudiante:** Se debe buscar y seleccionar al estudiante al que se desea generar el certificado de estudio.
- 2) **Aceptar:** Ya cuando el estudiante se haya seleccionado, al dar clic en este botón el certificado de estudios se generará y descarga en un archivo PDF.

9.3.4.15.3 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Acta de Conducta.

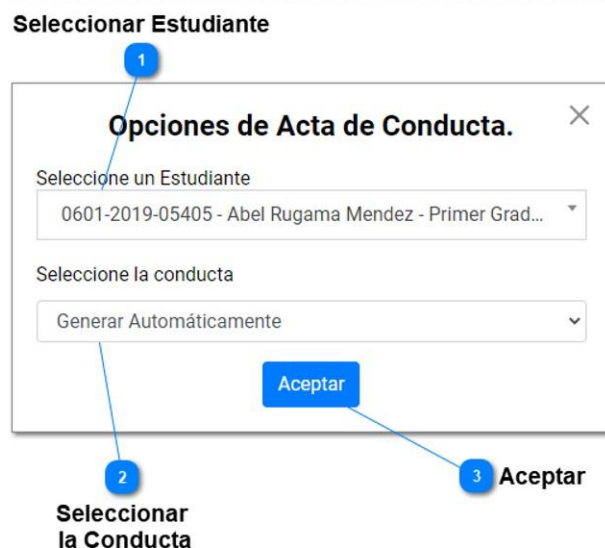


Figura IX-142 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Acta de Conducta.

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Acta de Conducta, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Estudiante:** Se debe buscar y seleccionar al estudiante al que se desea generar el acta de conducta.
- 2) **Seleccionar Conducta:** Se selecciona la conducta del Estudiante o se puede generar automáticamente de acuerdo a parámetros como asistencia, calificaciones de valores, entre otros.
- 3) **Aceptar:** Ya cuando el estudiante y el tipo de conducta se haya seleccionado, al dar clic en este botón el acta de conducta se generará y descarga en un archivo PDF.

9.3.4.15.4 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Constancia de Matrícula



Figura IX-143 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Constancia de Matrícula

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Constancia de Matrícula, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Estudiante:** Se debe buscar y seleccionar al estudiante al que se desea generar la constancia de matrícula.
- 2) **Aceptar:** Ya cuando el estudiante se haya seleccionado, al dar clic en este botón, la constancia de matrícula se generará y descarga en un archivo PDF.

9.3.4.15.5 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Reporte de Notas.

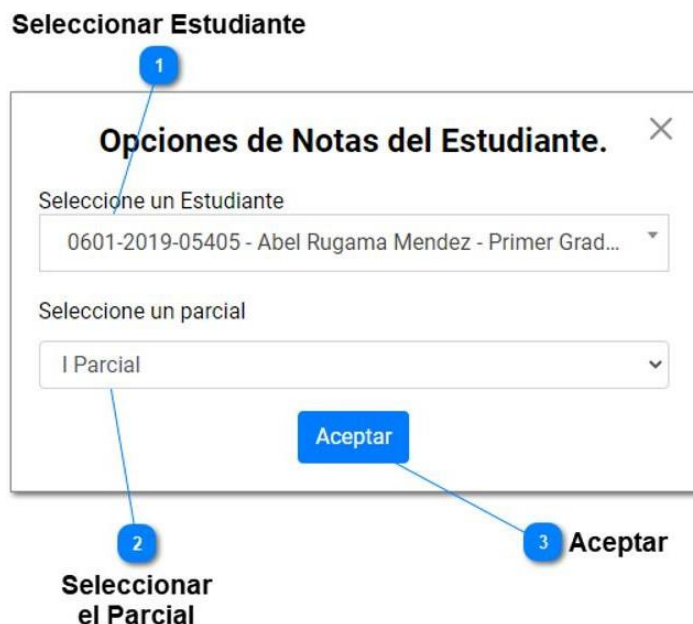


Figura IX-144 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Reporte de Notas

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Reporte de Notas, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Seleccionar Estudiante: Se debe buscar y seleccionar al estudiante al que se desea generar el reporte de notas.
- 2) Seleccionar Parcial: Se selecciona el parcial que se desea ver.
- 3) Aceptar: Ya cuando el estudiante y el parcial se hayan seleccionado, al dar clic en este botón el reporte de notas se generará y descarga en un archivo PDF.

9.3.4.15.6 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Constancia de Traslado.

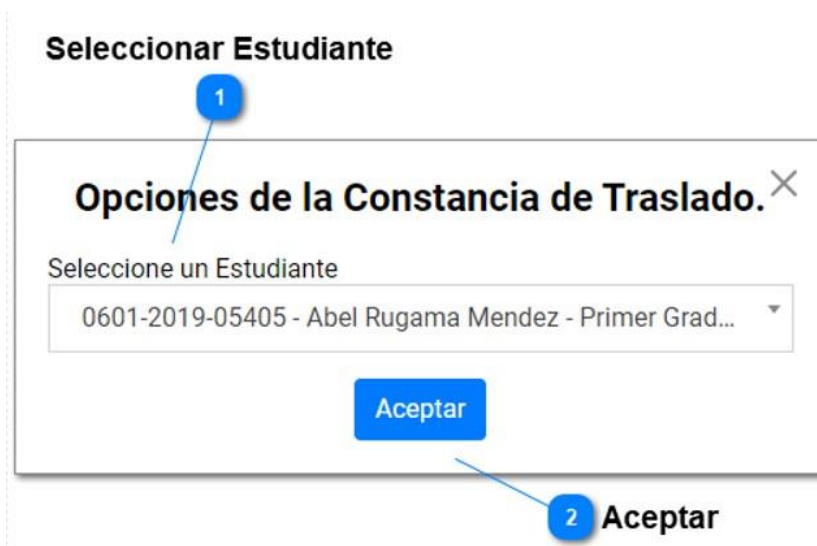


Figura IX-145 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Constancia de Traslado

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Constancia de Traslado, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Estudiante:** Se debe buscar y seleccionar al estudiante al que se desea generar la constancia de traslado.
- 2) **Aceptar:** Ya cuando el estudiante se haya seleccionado, al dar clic en este botón, la constancia de traslado se generará y descarga en un archivo PDF.

9.3.4.16 Módulo de Reportes

Este módulo está especialmente diseñado para brindar a los usuarios la capacidad de generar una amplia gama de reportes. Este módulo ofrece una funcionalidad integral que permite a los usuarios obtener información detallada y precisa sobre diversos aspectos del sistema y la gestión escolar.

9.3.4.16.1 Pantalla 1 – Calificaciones por Parcial



Figura IX-146 Pantalla 1 – Calificaciones por Parcial

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver las Calificaciones por Parcial de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Calificaciones: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Calificaciones, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Calificaciones Parcial: Entre las opciones que se muestran, la opción de Calificaciones Parcial es donde hay que dar clic.

9.3.4.16.2 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones por Parcial



Figura IX-147 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones por Parcial

Fuente: Elaboración propia





Al dar clic en la opción de Calificaciones Parcial, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Sección:** Se debe seleccionar la sección de la que se desea ver las calificaciones por parcial.
- 2) **Seleccionar Parcial:** Se debe seleccionar el parcial del que se desean ver las calificaciones.
- 3) **Aceptar:** Ya cuando los campos se hayan seleccionado, al dar clic en este botón se nos mostrará el reporte de las calificaciones por parcial de acuerdo a lo seleccionado.

9.3.4.16.3 Pantalla 2 – Calificaciones por Parcial

Información de la Sección Reporte PDF **2** Reporte XLS **3** Regresar **4**

Segundo Grado A - 2020/ II Parcial
Docente: Alexander Mejia Cruz

No.	Estudiantes	Artística	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Computación	Educación Física	Español	Inglés	Matemática	Índice Parcial	
1	Regina Ramona Rojas Suazo	98.0	92.0	97.0	97.0	95.0	88.0	97.0	85.0	93.62%	
2	Silvia Marina Bonilla Paredes	95.0	92.0	94.0	95.0	97.0	85.0	94.0	91.0	92.88%	
3	Veronica Lopez Martinez	100.0	96.0	99.0	98.0	99.0	100.0	98.0	73.0	95.38%	
4	Christian Luis Lopez Gracia	79.0	86.0	84.0	88.0	98.0	71.0	82.0	72.0	82.5%	

NE: No Evaluado.

Definición de Siglas Calificaciones de los estudiantes por Parcial **5** Reporte del Estudiante por parcial **7**

Figura IX-148 Pantalla 2 – Calificaciones por Parcial

Fuente: Elaboración propia

Al haber seleccionado las opciones que se desean ver en el reporte, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de la Sección: Se muestra la información de la sección como el grado, año escolar, asignatura, parcial, y el docente encargado de esta sección.
- 2) Reporte PDF: Al dar clic en este botón se generará un reporte PDF de las calificaciones por parcial.
- 3) Reporte XLS: Al dar clic en este botón se generará un reporte XLS o archivo que se abre en Excel de las calificaciones por parcial.
- 4) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Calificaciones.
- 5) Calificaciones de los estudiantes por parcial: En la tabla se muestra el nombre del estudiante, así como las diferentes calificaciones de los parciales por asignatura.

- 6) Definición de Siglas: Las siglas de las abreviaciones que pueden aparecer en el reporte.
- 7) Reporte del Estudiante por Parcial: Al dar clic en este icono se generará las calificaciones del estudiante seleccionado en un reporte PDF.

9.3.4.16.4 Pantalla 1 – Calificaciones Finales



Figura IX-149 Pantalla 1 – Calificaciones Finales

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver las Calificaciones Finales de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Calificaciones: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Calificaciones, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Calificaciones Finales: Entre las opciones que se muestran, la opción de Calificaciones Finales es donde hay que dar clic; Esta opción solo se muestra cuando en el menú de configuración está habilitada las Notas Finales.

9.3.4.16.5 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones Finales

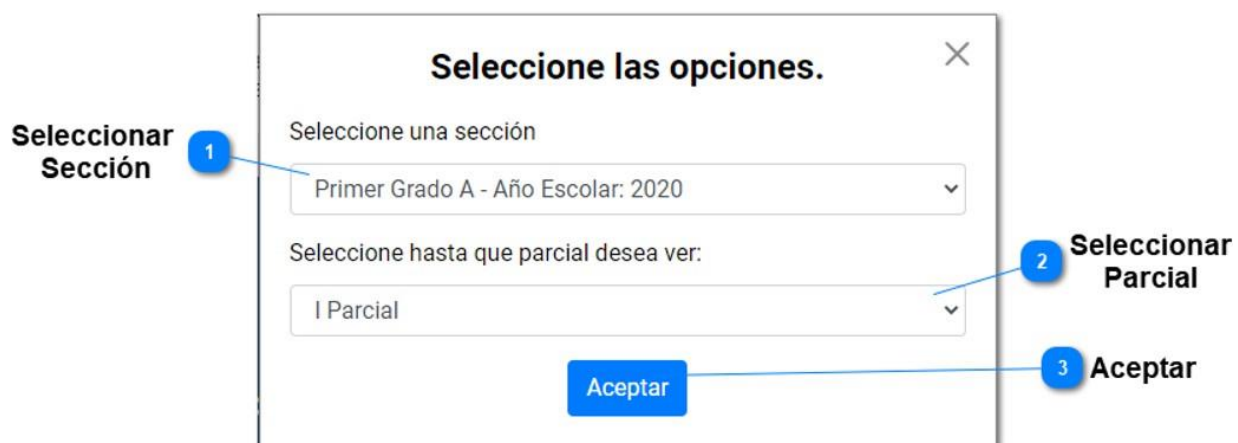


Figura IX-150 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones Finales

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Calificaciones Finales, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Sección:** Se debe seleccionar la sección de la que se desea ver las calificaciones por parcial.
- 2) **Seleccionar Parcial:** Se debe seleccionar hasta que parcial se mostrarán las calificaciones finales.
- 3) **Aceptar:** Ya cuando los campos se hayan seleccionado, al dar clic en este botón se nos mostrará el reporte de las calificaciones finales hasta el parcial seleccionado.

9.3.4.16.6 Pantalla 2 – Calificaciones Finales

Información de la Sección Reporte PDF Reporte XLS Regresar

Segundo Grado A - 2020/ 2 Parciales
Docente: Alexander Mejia Cruz

No.	Estudiantes	Artística	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Computación	Educación Física	Español	Inglés	Matemática	Índice General	Estado	Acción
1	Regina Ramona Rojas Suazo	97.5	92.5	97.0	97.0	94.0	87.0	92.0	82.0	92%	APB	
2	Silvia Marina Bonilla Paredes	95.5	91.0	94.5	95.5	94.5	87.0	92.0	87.0	92%	APB	
3	Veronica Lopez Martinez	100.0	97.5	99.5	99.0	94.0	99.5	98.5	78.5	96%	APB	
4	Christian Luis Lopez Gracia	77.5	86.5	83.5	72.5	76.5	64.0	76.0	63.0	75%	RPB	

• NE: No Evaluado. • NEP: No se ha Evaluado los Parciales. • FAE: Falta Asignaturas a Evaluar.

Definición de Siglas Calificaciones Finales de los estudiantes Reporte de Calificaciones Finales por estudiante

Figura IX-151 Pantalla 2 – Calificaciones Finales

Fuente: Elaboración propia

Al haber seleccionado las opciones que se desean ver en el reporte, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de la Sección: Se muestra la información de la sección como el grado, año escolar, asignatura, hasta que parcial se está evaluando, y el docente encargado de esta sección.
- 2) Reporte PDF: Al dar clic en este botón se generará un reporte PDF de las calificaciones finales.
- 3) Reporte XLS: Al dar clic en este botón se generará un reporte XLS o archivo que se abre en Excel de las calificaciones finales.
- 4) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Calificaciones.

- 5) Calificaciones Finales de los Estudiantes: En la tabla se muestra el nombre del estudiante, así como los diferentes promedios de las calificaciones de los parciales por asignatura.
- 6) Definición de Siglas: Las siglas de las abreviaciones que pueden aparecer en el reporte.
- 7) Reporte de Calificaciones Finales por estudiante: Al dar clic en este icono se generará los promedios de las calificaciones finales del estudiante seleccionado en un reporte PDF.

9.3.4.16.7 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards

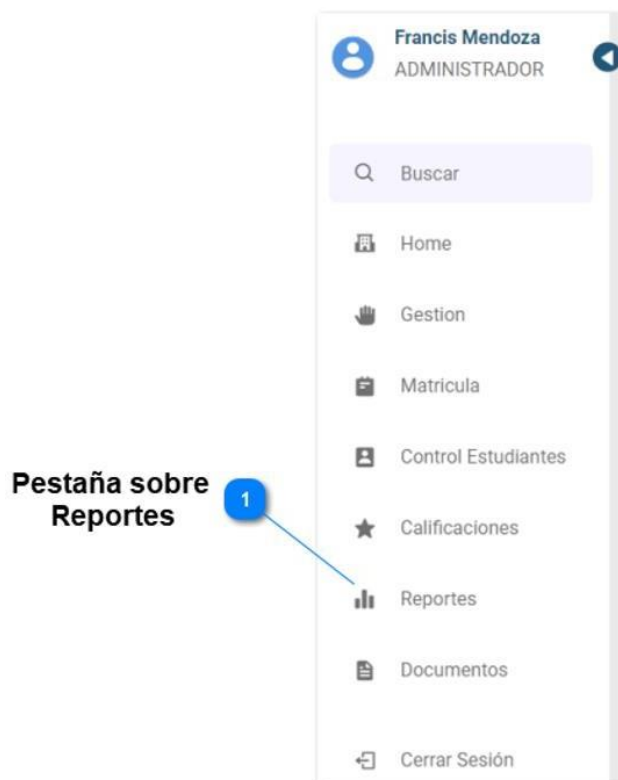


Figura IX-152 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver los reportes en Dashboards de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre reportes: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Reportes, al dar clic en esta opción se podrá acceder a estos.

9.3.4.16.8 Pantalla 2 – Reportes en Dashboards

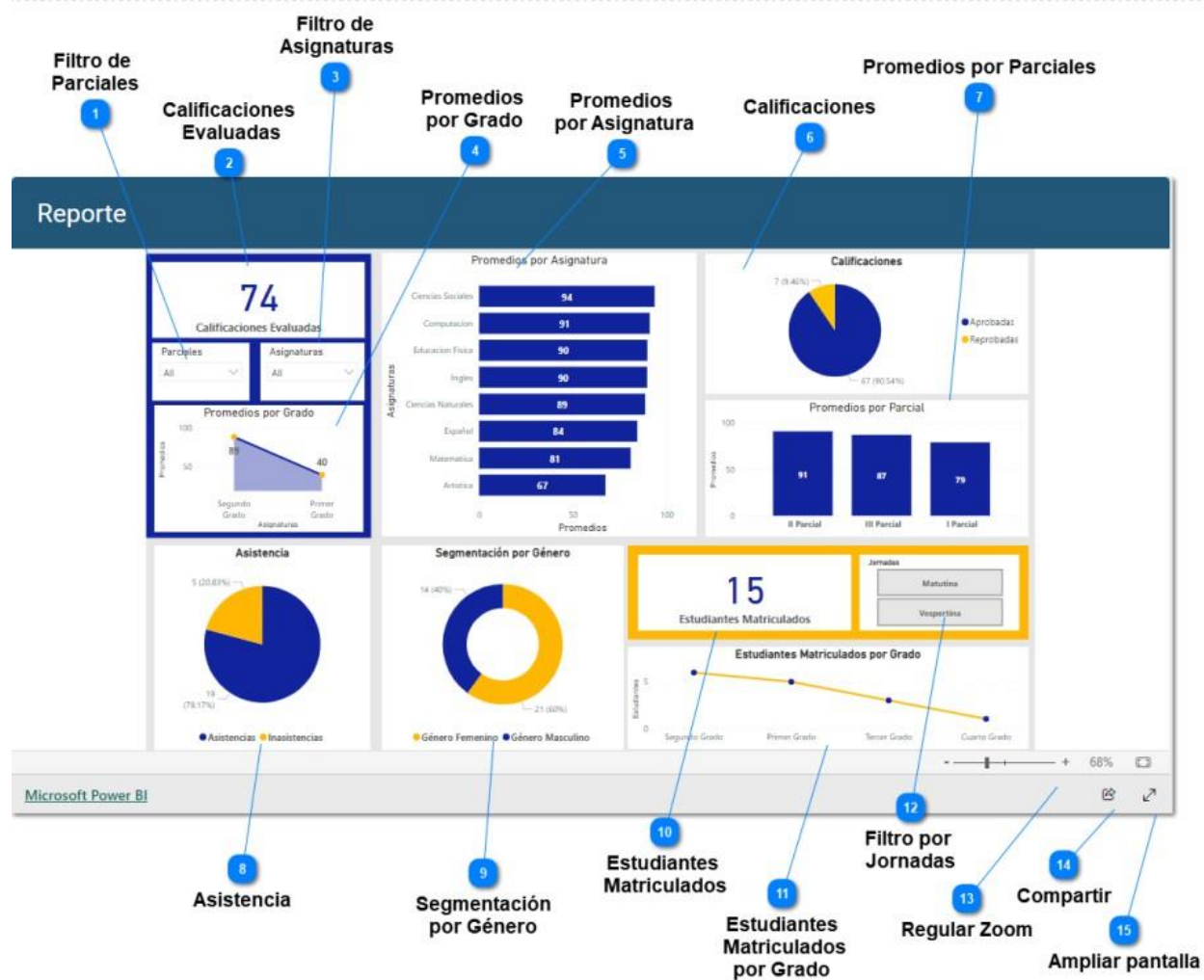


Figura IX-153 Pantalla 2 - Reportes en Dashboards

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Reportes, se nos muestra una pantalla con las siguientes opciones:

- 1) Filtro de Parciales: Se muestra un menú desplegable mostrando los parciales evaluados, al seleccionar uno, los gráficos de Promedios por Asignatura, Calificaciones y Promedios por Parcial se adecuan de acuerdo al filtro.

- 2) Calificaciones Evaluadas: Este número muestra la cantidad de todas las calificaciones que se han evaluado en el sistema.
- 3) Filtro de Asignaturas: Se muestra un menú desplegable mostrando las asignaturas evaluadas, al seleccionar uno, los gráficos de Promedios por Asignatura, Calificaciones y Promedios por Parcial se adecuan de acuerdo al filtro.
- 4) Promedios por Grado: Gráfico de líneas donde se muestran los promedios de las calificaciones por grado de la institución.
- 5) Promedios por Asignatura: Gráfico de barras donde se muestra los promedios de las calificaciones por asignatura que están registrados en el sistema.
- 6) Calificaciones: Gráfico de pastel o circular donde se muestran los promedios de las calificaciones aprobadas y reprobadas de la institución.
- 7) Promedios por Parciales: Gráfico de columnas donde se muestran los promedios de las calificaciones por parcial de la institución
- 8) Asistencia: Gráfico circular o de pastel en donde se muestran los porcentajes de asistencia e inasistencias registradas en el sistema.
- 9) Segmentación por Género: Gráfico de anillo que muestra por porcentaje de género los estudiantes matriculados en la institución.
- 10) Estudiantes Matriculados: Este número muestra la cantidad de estudiantes registrados o matriculados en el sistema.
- 11) Estudiantes Matriculados por Grado: Gráfico de líneas en donde se muestra la cantidad de estudiantes matriculados por grado.
- 12) Filtro por Jornadas: Se muestran opciones de las jornadas, al seleccionar una, los gráficos de Segmentación por Género y Estudiantes Matriculados por Grado se adecuan de acuerdo al filtro.
- 13) Regular Zoom: Con esta barra se podrá aumentar o reducir el zoom al reporte, de acorde a las preferencias del usuario.
- 14) Compartir: Al dar clic a este botón, se podrá compartir dicho gráfico.
- 15) Ampliar pantalla: Al dar clic a esta opción, el reporte pasará a pantalla completa.

9.3.4.17 FAQ

- ¿Qué es un sistema de gestión para escuela?
R/. Es una plataforma informática diseñada para ayudar en la administración y organización de la gestión académica y administrativa de una institución educativa. Facilita tareas como la inscripción de estudiantes, la gestión de calificaciones y asistencia.
- ¿Cuáles son los beneficios de utilizar un sistema de gestión para escuela?
R/. Los beneficios de utilizar un sistema de gestión para escuela incluyen una mayor eficiencia en la gestión de datos estudiantiles, automatización de tareas administrativas, generación de informes precisos y rápidos, y facilitación del acceso a la información relevante para la toma de decisiones.
- ¿Cómo puedo acceder al sistema de gestión para escuela por primera vez?
R/. Se debe esperar hasta que los usuarios de soporte brinden las credenciales necesarias para ingresar al sistema.
- He olvidado mi contraseña. ¿Cómo puedo restablecerla?
R/. En el apartado de la pantalla principal, se muestra una sección de restablecer contraseña, para realizar un cambio de contraseña se deben de conocer los parámetros personales que son solicitados en esta sección.
- Si un docente llega a la institución, ¿Quién es el encargado de crear el usuario?
R/. El encargado de la creación del usuario, es únicamente el usuario de soporte. Ya cuando el usuario del docente esté creado, se debe de brindar las credenciales al mismo.
- No puedo encontrar un estudiante en el sistema. ¿Cuáles son los pasos para agregar un nuevo estudiante?
R/. Para agregar un estudiante al sistema, en primer lugar, se debe de tener la matrícula activa, esto se puede activar en la configuración del sistema, luego de activarse se debe de ingresar al estudiante en un proceso de matrícula como primer ingreso.

9.3.4.18 GLOSARIO

A

Autenticación: “Es el proceso de verificar la identidad de alguien o algo. La autenticación suele tener lugar mediante la comprobación de una contraseña, un token de hardware o algún otro dato que demuestre la identidad”. (Cloudflare, 2020)

B

Bitácora: “Registro oficial de eventos durante un periodo de tiempo en particular”. (Tecnológico Nacional de México, 2019)

C

Campo de Solo Lectura: “Campo que solo se puede leer”. (Microsoft, 2019)

Cursor: Elemento gráfico que indica en qué punto de la pantalla se situará el carácter que se introduzca en ese momento. Suele representarse mediante un rectángulo o línea parpadeante, aunque su forma y color dependen del programa que se utilice, permitiendo, generalmente, adaptar sus características a los gustos y preferencias del usuario. Con la aparición de los interfaces gráficos de usuario, el cursor se ha convertido en un elemento básico en el manejo de las aplicaciones, pues de su ubicación depende el que el programa ejecute una instrucción u otra. (Comunidad de Programadores, 2014)

D

Dashboards: “El Dashboard o Panel de control se trata de una herramienta súper potente para obtener información de los datos y centralizar los KPI que necesitas para saber qué está pasando realmente en la institución” (Ortiz, 2022).

S

Switch: “Son botones con dos opciones, también llamadas botones on/off o interruptor. Un elemento que nos proporciona 2 estados”. (Fenollosa, 2020)

T

Tabs: “Las pestañas o tabs de navegación son esos pequeños botones que se usan para cambiar el contenido mostrado por un panel”. (Pérez, 2014)

V

Ventana Modal: “las ventanas de diálogo modal son un medio para mostrar información rápidamente a los usuarios en la misma página en la que están trabajando, mejorando así la usabilidad de tu sitio y disminuyendo las recargas innecesarias de páginas”. (Bates, 2012)

9.4 MANUAL DE USUARIO - DOCENTE

9.4.1 Objetivo

El objetivo de este manual es proporcionar a los usuarios las instrucciones necesarias para utilizar de manera eficiente el sistema y aprovechar al máximo sus funcionalidades. El propósito principal de este manual es orientar a los usuarios en el proceso de aprendizaje y uso del sistema, brindando información clara y concisa sobre su funcionamiento, características y procedimientos.

9.4.2 Alcance

Este manual va orientado al personal de la institución con rol de docente, abarcando la descripción detallada de las funcionalidades y características del sistema, así como las instrucciones paso a paso sobre cómo utilizar este sistema de manera efectiva. Este manual proporciona la orientación sobre cómo gestionar los diferentes procesos asignados al usuario.

9.4.3 Funcionalidad

El propósito fundamental de este manual es proporcionar una guía completa y detallada que permita al personal docente gestionar de manera óptima las tareas relacionadas con la administración de la sección de manera eficiente y efectiva. A través de este manual, los docentes obtendrán orientación precisa sobre cómo llevar a cabo diversas actividades, como la gestión de calificaciones de los estudiantes, el seguimiento y control de la asistencia, así como la generación de reportes relevantes para evaluar el rendimiento académico.

9.4.4 Descripción de la Interfaz Gráfica del Usuario

9.4.4.1 Módulo de Autenticación

El módulo de autenticación del sistema de gestión escolar cumple una función fundamental al dar a los usuarios el acceso seguro y confiable al sistema. A través de este módulo, se establece un proceso de autenticación que garantiza la identificación adecuada de cada usuario y les otorga los privilegios y permisos correspondientes según su rol dentro del sistema.

9.4.4.1.1 Pantalla principal o pantalla de autenticación.

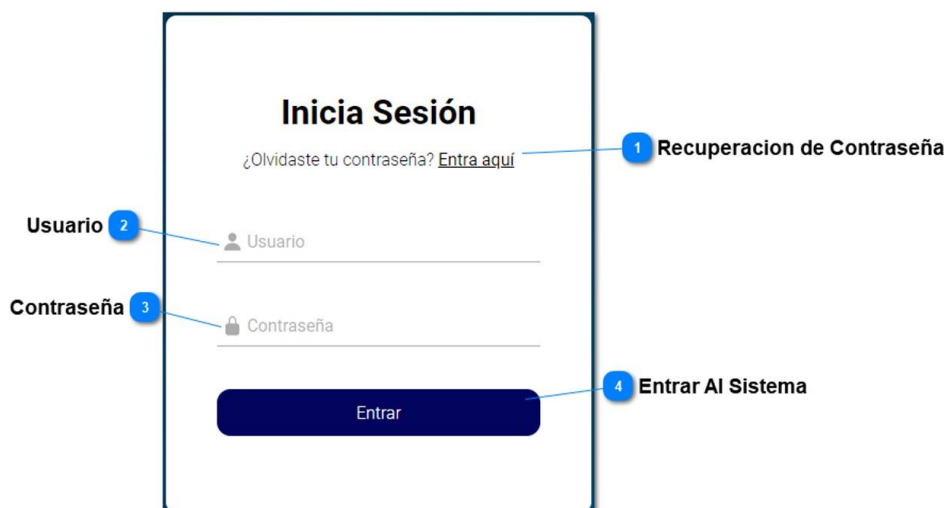


Figura IX-154 Pantalla principal o pantalla de autenticación.

Fuente: Elaboración propia

Al acceder al sistema, la primera pantalla que se nos muestra, es la pantalla de inicio de sesión, donde hay que ingresar las credenciales para poder acceder al sistema:

- 1) Recuperación de contraseña: Al dar clic en este apartado, se redirige a la pantalla en donde se puede cambiar o restablecer la contraseña.
- 2) Usuario: se ingresa el usuario brindado por la institución para poder acceder al sistema.
- 3) Contraseña: Se ingresa la contraseña brindada por la institución perteneciente al usuario respectivo, para poder acceder al sistema.

- 4) Entrar al Sistema: cuando las credenciales se han ingresado, dar clic para poder acceder al sistema.

9.4.4.1.2 Pantalla de Recuperación de contraseña.

El diagrama muestra una interfaz de usuario para la recuperación de contraseña. El título principal es "Recuperación de contraseña". El formulario contiene los siguientes elementos:

- 1 Pregunta de Recuperación:** Un menú desplegable con el texto "Seleccione su pregunta de recuperación".
- 2 Respuesta:** Un campo de texto con el texto "Respuesta" y un ícono de lupa.
- 3 Usuario a reestablecer contraseña:** Un campo de texto con el texto "Ingrese su usuario".
- 4 Nueva contraseña:** Un campo de texto con el texto "Nueva contraseña" y "ContraseñaNueva0#".
- 5 Confirmar Contraseña Nueva:** Un campo de texto con el texto "Contraseña de confirmación" y "ContraseñaNueva0#".
- 6 Confirmar:** Un botón azul con el texto "Confirmar".
- 7 Regresar:** Un botón rojo con el texto "Regresar".

Además, hay un ícono de candado y el texto "Contraseña segura" entre los campos de nueva contraseña y de confirmación.

Figura IX-155 Pantalla de Recuperación de Contraseña

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción que sale en la pantalla principal para restablecer contraseña, el sistema redirige al usuario a la pantalla correspondiente, en ella se encuentra lo siguiente:

- 1) Pregunta de recuperación: El personal debe de seleccionar la pregunta que eligió al momento de que se le creó el usuario.
- 2) Respuesta: Para la pregunta seleccionada anteriormente, debe de escribirse la respuesta que se guardó al momento de la creación de usuario.
- 3) Usuario a restablecer la contraseña: Ingresar el usuario que está realizando el restablecimiento de contraseña.
- 4) Nueva Contraseña: Se ingresa la nueva contraseña que debe de concordar con los parámetros de seguridad, parámetros tales como contar con una longitud mínima de 10

caracteres, al menos una letra mayúscula, un número, un carácter especial y sin espacios en blanco.

- 5) Confirmar Contraseña Nueva: En este campo se debe de ingresar exactamente la misma contraseña del campo anterior, y así coincidir y verificar para el cambio de contraseña.
- 6) Confirmar: Al dar clic en este botón se mandarán todos los parámetros, si estos coinciden se hará el cambio de contraseña, si no, el sistema lanzará un mensaje mencionando que los parámetros son erróneos y el cambio de contraseña no se efectuará.
- 7) Regresar: Al dar clic en este botón se regresará a la página de autenticación y no se realizará el cambio de contraseña.

9.4.4.2 Módulo de Escuela

Dentro del alcance del manual de usuario para el módulo de escuela, se incluiría una sección dedicada a la visualización y modificación de los datos generales de la institución educativa. Esto abarcaría información relevante como el nombre de la escuela, su dirección y el logo, así como las configuraciones del sistema.

9.4.4.2.1 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario.



Figura IX-156 Pantalla Principal dentro del sistema/Pestaña de Información del Usuario

Fuente: Elaboración propia

Al acceder ya con las credenciales al sistema, se muestra la página principal con las siguientes opciones:

- 1) Barra de Menú: Barra lateral o Sidebar donde se encuentran las diferentes opciones del aplicativo.
- 2) Opciones de Menú: Las opciones en donde el usuario puede navegar a través del sistema.
- 3) Cerrar Sesión: Al dar clic en esta opción, la sesión del usuario se cerrará del sistema.
- 4) Pestañas de Información: Pestañas o tabs para navegar entre las diferentes opciones de la pantalla principal.

- 5) Información del Usuario: Se muestra la información general del usuario, como ser nombres, fecha de ingreso, fecha de nacimiento, nombre de usuario, rol, entre otros; Esta información sólo está disponible para leer.

9.4.4.2.2 Pantalla - Información de la Escuela.

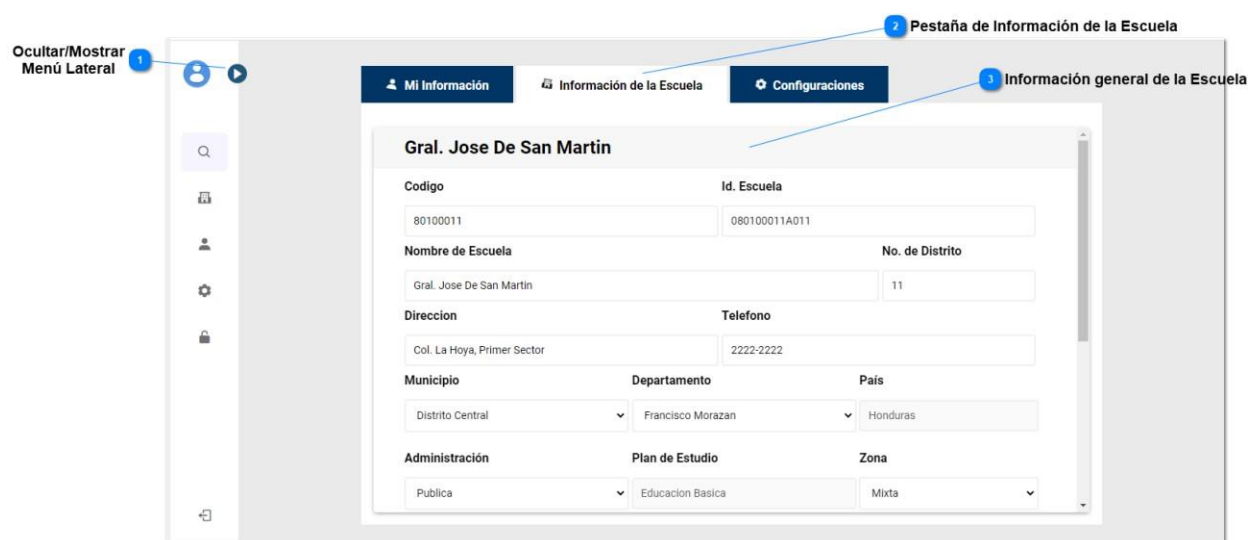


Figura IX-157 Pantalla - Información de la Escuela

Fuente: Elaboración propia

Al estar en la página principal, una de las pestañas es sobre la información de la escuela, en esta se encuentra lo siguiente:

- 1) Ocultar/Mostrar Menú Lateral: Con este botón se puede tanto ocultar como mostrar el menú lateral donde se encuentran las diferentes opciones del sistema.
- 2) Pestaña de Información de la Escuela: Al darle clic a esta pestaña, se muestra la información de la escuela.
- 3) Información General de la Escuela: Aquí se muestra la información general de la escuela, información tal como el código, nombre de la escuela, número de distritos, entre otros.

9.4.4.2.3 Pantalla – Configuración del Sistema



Figura IX-158 Pantalla - Configuración del Sistema

Fuente: Elaboración propia

En la pestaña de configuración, ubicada en la página principal, se muestran las siguientes opciones:

- 1) Pestaña de Configuración: Se muestran los diferentes campos referentes a la configuración del sistema.
- 2) Año Escolar Actual: En este campo de sólo lectura se muestra el año escolar que está seleccionado en el sistema.
- 3) Estado de Matrícula: El estado actual de la matrícula de estudiantes en el sistema.
- 4) Estado de Parciales: El estado actual de los parciales de la institución, si están activados o no para el registro de calificaciones.
- 5) Estado de Notas Finales: Estado actual de las Notas Finales, para ver o no las notas finales de los estudiantes.

9.4.4.3 Módulo de Calificaciones

Dentro del módulo dedicado a la gestión de calificaciones en el sistema de gestión de escuela, los usuarios docentes contarán con una amplia gama de herramientas y funciones para llevar a cabo esta tarea de manera eficiente y efectiva. A través de este módulo, los docentes podrán registrar y actualizar las calificaciones de los estudiantes de manera fácil y rápida, garantizando un seguimiento preciso del desempeño académico de cada estudiante. Además de la simple introducción de las calificaciones, el sistema permitirá a los docentes generar reportes completos y detallados que reflejen el rendimiento de los estudiantes.

9.4.4.3.1 Pantalla 1 – Gestión de Calificaciones

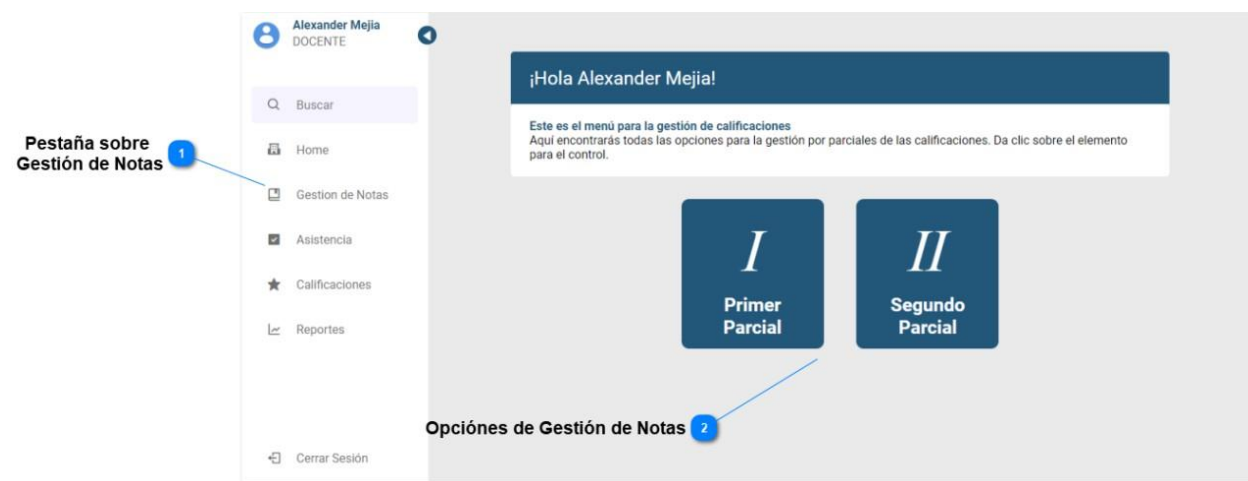


Figura IX-159 Pantalla 1 - Gestión de Calificaciones

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver el Historial de Calificaciones de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Gestión de Notas: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Calificaciones, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.

- 2) Opciones de Gestión de Notas: Se muestran los diferentes parciales habilitados en el sistema, para la gestión de calificaciones solo hay que dar clic en donde se desea realizar la gestión de calificaciones.

9.4.4.3.2 Ventana Emergente o Modal – Opciones de Gestión de Calificaciones



Figura IX-160 Ventana Emergente o Modal – Opciones del Historial de Calificaciones

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción del Parcial donde se gestionan las calificaciones, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Seleccionar Asignatura: Se debe seleccionar la asignatura a la cual se desea realizar la gestión de calificaciones.
- 2) Aceptar: Ya cuando el campo se haya seleccionado, al dar clic en este botón se presentará la pantalla para la gestión de las calificaciones.

9.4.4.3.3 Pantalla 2 – Gestión de Calificaciones

Información de la Gestión 1 Reporte XLS 2 Reporte PDF 3 Guardar Calificaciones 4 Regresar 5

Segundo Grado A / Ingles - I Parcial

No.	Estudiantes	Act. de Aula	Act. Extra Aula	Valores y Actitudes	Expresiones Artísticas	Examen	Recuperación	Total (100%)
		40	20	10	5	25	25	
1	Regina Ramona Rojas Suazo	30.0	20.0	10.0	5.0	22.0	0.0	87.0
2	Silvia Marina Bonilla Paredes	30.0	20.0	10.0	5.0	25.0	0.0	90.0
3	Veronica Lopez Martinez	40.0	20.0	10.0	5.0	24.0	0.0	99.0
4	Christian Luis Lopez Gracia	20.0	20.0	10.0	5.0	3.0	22.0	70.0

Nombre del Estudiante 6

Actividades de Aula 7 Actividades Extra Aula 8 Valores y Actitudes 9 Expresiones Artísticas 10 Examen 11 Recuperación 12 Nota Total 13

Figura IX-161 Pantalla 2 – Gestión de Calificaciones

Fuente: Elaboración propia

Al haber seleccionado la asignatura y el parcial para la gestión de calificaciones, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de la Gestión: Se muestra la información de la sección como el grado, asignatura y parcial para realizar la gestión de calificaciones.
- 2) Reporte XLS: Al dar clic en este botón se generará un reporte XLS o archivo que se abre en Excel de la tabla de gestión de calificaciones.
- 3) Reporte PDF: Al dar clic en este botón se generará un reporte PDF de la tabla de gestión de calificaciones.
- 4) Guardar Calificaciones: Al dar clic en esta opción, las calificaciones que se han ingresado se guardarán en el sistema.

- 5) Regresar: Al dar clic se abre una ventana modal para regresar al menú anterior de la pestaña de Gestión de Notas.
- 6) Nombre del Estudiante: Se muestra el nombre del estudiante al que están asociadas las calificaciones.
- 7) Actividades de Aula: En este campo se almacena la calificación de las actividades del aula, el rango de esta calificación está entre 0 a 40, si se añade una nota fuera de este rango, el sistema no permitirá realizar la acción.
- 8) Actividades Extra Aula: En este campo se almacena la calificación de las actividades extra aula, el rango de esta calificación está entre 0 a 20, si se añade una nota fuera de este rango, el sistema no permitirá realizar la acción.
- 9) Valores y Actitudes: En este campo se almacena la calificación, los valores y actitudes del estudiante, el rango de esta calificación está entre 0 a 10, si se añade una nota fuera de este rango, el sistema no permitirá realizar la acción.
- 10) Expresiones Artísticas: En este campo se almacena la calificación de las expresiones artísticas del estudiante, el rango de esta calificación está entre 0 a 5, si se añade una nota fuera de este rango, el sistema no permitirá realizar la acción.
- 11) Examen: En este campo se almacena la calificación del examen de la asignatura, el rango de esta calificación está entre 0 a 25, si se añade una nota fuera de este rango, el sistema no permitirá realizar la acción.
- 12) Recuperación: En este campo se almacena la calificación de la recuperación, esta nota solo se puede ingresar, si en las demás calificaciones la suma es menor a 70, el rango de esta calificación está entre 0 a 25, si se añade una nota fuera de este rango, el sistema no permitirá realizar la acción.
- 13) Nota Total: Este campo se muestra automáticamente siendo la suma de las demás calificaciones.

9.4.4.3.4 Ventana Emergente o Modal – Abandonar Gestión de Calificaciones

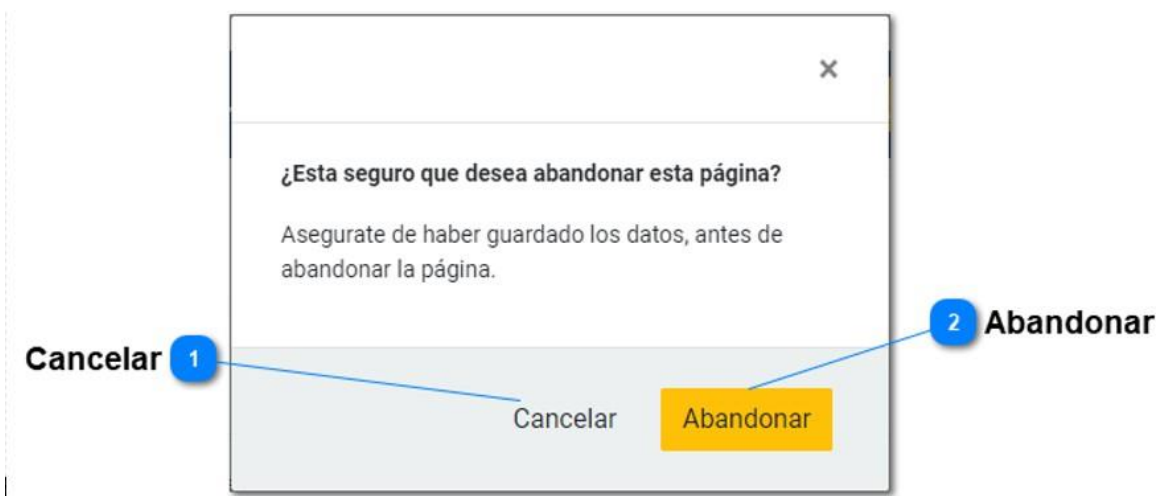


Figura IX-162 Ventana Emergente o Modal – Opciones del Historial de Calificaciones

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en el botón de regresar se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) Cancelar: Al dar clic la ventana modal se cerrará.
- 2) Abandonar: Al dar clic en el botón se redirige a la pestaña de Gestión de Notas, antes de hacer esto se debe de asegurar que las calificaciones se han guardado.

9.4.4.4 Módulo de Asistencia

En el módulo correspondiente, los docentes cuentan con la funcionalidad para tomar el registro de la asistencia de los estudiantes de manera sencilla y eficiente. Además, tienen la posibilidad de acceder y visualizar las asistencias previamente registradas, lo que les permite mantener un seguimiento detallado del cumplimiento de la asistencia de cada estudiante en particular.

9.4.4.4.1 Pantalla – Opción de Asistencia

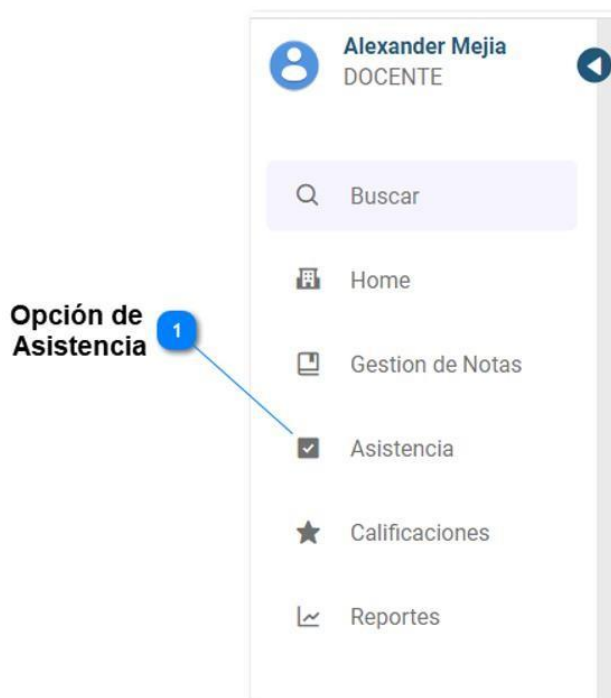


Figura IX-163 Pantalla – Opción de Asistencia

Fuente: Elaboración propia

Para poder tomar la asistencia se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Opción de Asistencia: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Asistencia, al dar clic acá, nos saldrá la pantalla para registrar asistencia.

9.4.4.4.2 Pantalla – Registrar Asistencia

Fecha Actual 1 **Registrar Asistencia** 2

Registrar Asistencia / Fecha de Hoy: 29-may-2023 **Registrar Asistencia**

Identidad del Estudiante	Nombre del Estudiante	Asistencia
0801-2010-51051	Regina Ramona Rojas Suazo	<input checked="" type="checkbox"/>
0801-2013-84084	Silvia Marina Bonilla Paredes	<input checked="" type="checkbox"/>
0801-2016-90584	Veronica Lopez Martinez	<input type="checkbox"/>

3 **Información de los Estudiantes** 4 **Marcar Asistencia**

Figura IX-164 Pantalla – Registrar Asistencia

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción Asistencia, se nos muestra la siguiente pantalla:

- 1) Fecha Actual: Se muestra la fecha actual al momento en que se está registrando la asistencia.
- 2) Registrar Asistencia: Al dar clic en este botón, la asistencia se registra, a los estudiantes marcados con asistencia y a los que no, inasistencia.
- 3) Información de los Estudiantes: Muestra la información de los estudiantes a los que se registrará la asistencia.
- 4) Marca Asistencia: Al dar clic se estará marcando o desmarcando la asistencia, para posteriormente ser registrada.

9.4.4.4.3 Pantalla – Asistencia ya registrada

Fecha de la Asistencia Registrada **Asistencias Registradas**

Asistencia Registrada / Fecha de Hoy: 29-may-2023

Identidad del Estudiante	Nombre del Estudiante	Asistencias Registradas (9)
0801-2010-51051	Regina Ramona Rojas Suazo	Inasistencias(0)
0801-2013-84084	Silvia Marina Bonilla Paredes	Inasistencias(2)
0801-2016-90584	Veronica Lopez Martinez	Inasistencias(0)

Información del Estudiante **Inasistencias**

Figura IX-165 Pantalla – Asistencia ya registrada

Fuente: Elaboración propia

Al haber registrado la asistencia, se muestra la siguiente pantalla.

- 1) Fecha de Asistencia Registrada: Fecha de la asistencia que se registró.
- 2) Asistencia Registrada: La cantidad de asistencias registradas de la sección.
- 3) Información del Estudiante: Se muestra en la tabla la información del estudiante como ser la identidad y el nombre completo de este.
- 4) Inasistencias: Se muestra la cantidad de inasistencias que tiene el estudiante.

9.4.4.5 Módulo de Reportes

Este módulo está especialmente diseñado para brindar a los usuarios la capacidad de generar una amplia gama de reportes. Este módulo ofrece una funcionalidad integral que permite a los usuarios obtener información detallada y precisa sobre diversos aspectos del sistema y la gestión escolar.

9.4.4.5.1 Pantalla 1 – Calificaciones por Parcial



Figura IX-166 Pantalla 1 – Calificaciones por Parcial

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver las Calificaciones por Parcial de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Calificaciones: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Calificaciones, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Calificaciones Parcial: Entre las opciones que se muestran, la opción de Calificaciones Parcial es donde hay que dar clic.

9.4.4.5.2 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones por Parcial

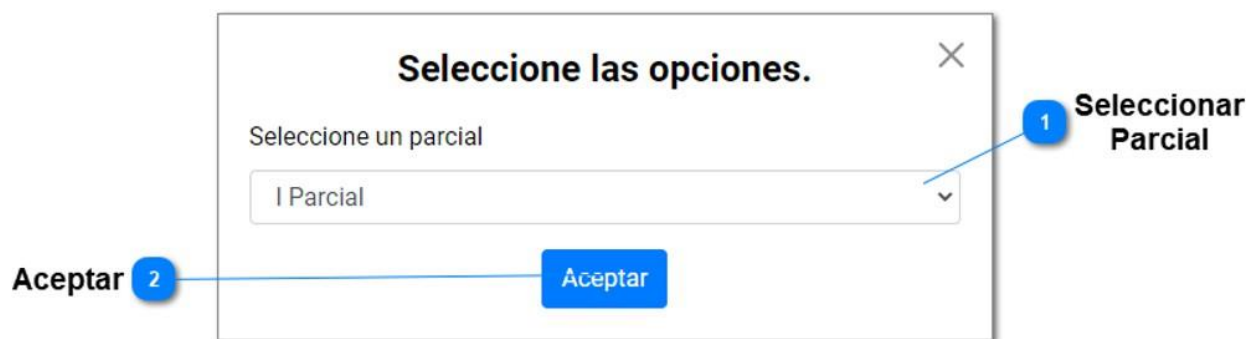


Figura IX-167 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones por Parcial

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Calificaciones Parcial, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Parcial:** Se debe seleccionar el parcial del que se desean ver las calificaciones.
- 2) **Aceptar:** Ya cuando los campos se hayan seleccionado, al dar clic en este botón se nos mostrará el reporte de las calificaciones por parcial de acuerdo a lo seleccionado.

9.4.4.5.3 Pantalla 2 – Calificaciones por Parcial

Información de la Sección Reporte PDF Reporte XLS Regresar

Segundo Grado A - 2020/ II Parcial
Docente: Alexander Mejia Cruz

No.	Estudiantes	Artística	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Computación	Educación Física	Español	Inglés	Matemática	Índice Parcial	
1	Regina Ramona Rojas Suazo	98.0	92.0	97.0	97.0	95.0	88.0	97.0	85.0	93.62%	
2	Silvia Marina Bonilla Paredes	95.0	92.0	94.0	95.0	97.0	85.0	94.0	91.0	92.88%	
3	Veronica Lopez Martinez	100.0	96.0	99.0	98.0	99.0	100.0	98.0	73.0	95.38%	
4	Christian Luis Lopez Gracia	79.0	86.0	84.0	88.0	98.0	71.0	82.0	72.0	82.5%	

NE: No Evaluado.

Definición de Siglas Calificaciones de los estudiantes por Parcial Reporte del Estudiante por parcial

Figura IX-168 Pantalla 2 – Calificaciones por Parcial

Fuente: Elaboración propia

Al haber seleccionado las opciones que se desean ver en el reporte, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de la Sección: Se muestra la información de la sección como el grado, año escolar, asignatura, parcial, y el docente encargado de esta sección.
- 2) Reporte PDF: Al dar clic en este botón se generará un reporte PDF de las calificaciones por parcial.
- 3) Reporte XLS: Al dar clic en este botón se generará un reporte XLS o archivo que se abre en Excel de las calificaciones por parcial.
- 4) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Calificaciones.
- 5) Calificaciones de los estudiantes por parcial: En la tabla se muestra el nombre del estudiante, así como las diferentes calificaciones de los parciales por asignatura.

- 6) Definición de Siglas: Las siglas de las abreviaciones que pueden aparecer en el reporte.
- 7) Reporte del Estudiante por Parcial: Al dar clic en este icono se generará las calificaciones del estudiante seleccionado en un reporte PDF.

9.4.4.5.4 Pantalla 1 – Calificaciones Finales

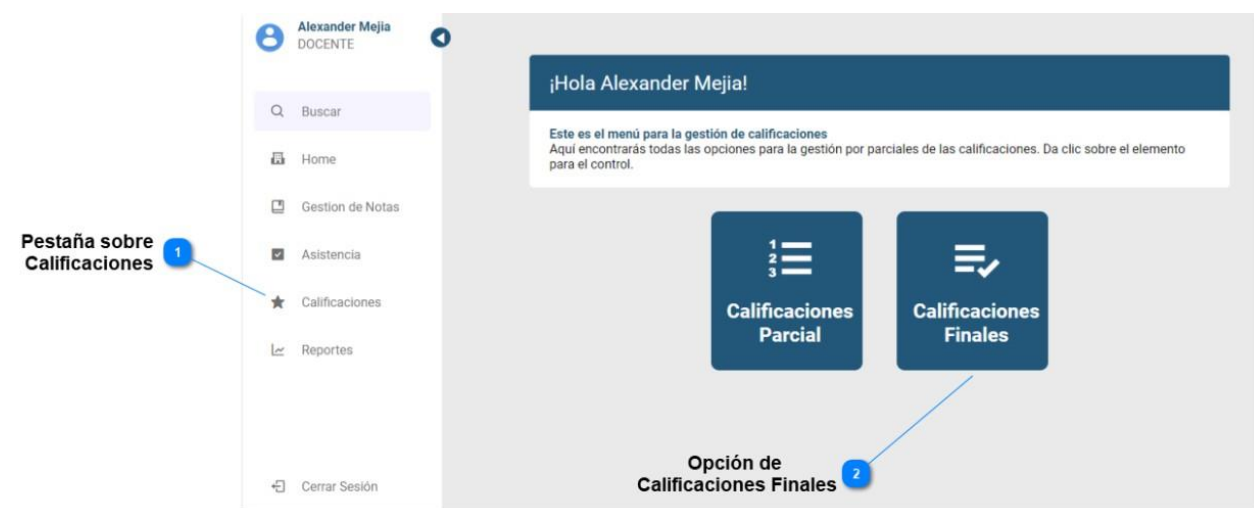


Figura IX-169 Pantalla 1 – Calificaciones Finales

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver las Calificaciones Finales de la institución se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre Calificaciones: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Calificaciones, dar clic y se mostrarán diferentes opciones.
- 2) Opción de Calificaciones Finales: Entre las opciones que se muestran, la opción de Calificaciones Finales es donde hay que dar clic; Esta opción solo se muestra cuando en el menú de configuración está habilitada las Notas Finales.

9.4.4.5.5 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones Finales



Figura IX-170 Ventana Emergente o Modal – Opciones de las Calificaciones Finales

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Calificaciones Finales, se nos abre una ventana modal con las siguientes opciones:

- 1) **Seleccionar Parcial:** Se debe seleccionar hasta que parcial se mostrarán las calificaciones finales.
- 2) **Aceptar:** Ya cuando los campos se hayan seleccionado, al dar clic en este botón se nos mostrará el reporte de las calificaciones finales hasta el parcial seleccionado.

9.4.4.5.6 Pantalla 2 – Calificaciones Finales

Información de la Sección Reporte PDF Reporte XLS Regresar

Segundo Grado A - 2020/ 2 Parciales pdf XLS ←
 Docente: Alexander Mejia Cruz

No.	Estudiantes	Artística	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Computación	Educación Física	Español	Inglés	Matemática	Índice General	Estado	Acción
1	Regina Ramona Rojas Suazo	97.5	92.5	97.0	97.0	94.0	87.0	92.0	82.0	92%	APB	PDF
2	Silvia Marina Bonilla Paredes	95.5	91.0	94.5	95.5	94.5	87.0	92.0	87.0	92%	APB	PDF
3	Veronica Lopez Martinez	100.0	97.5	99.5	99.0	94.0	99.5	98.5	78.5	96%	APB	PDF
4	Christian Luis Lopez Gracia	77.5	86.5	83.5	72.5	76.5	64.0	76.0	63.0	75%	RPB	PDF

• NE: No Evaluado. • NEP: No se ha Evaluado los Parciales. • FAE: Falta Asignaturas a Evaluar.

Definición de Siglas Calificaciones Finales de los estudiantes Reporte de Calificaciones Finales por estudiante

Figura IX-171 Pantalla 2 – Calificaciones Finales

Fuente: Elaboración propia

Al haber seleccionado las opciones que se desean ver en el reporte, se nos muestra una tabla con las diferentes opciones:

- 1) Información de la Sección: Se muestra la información de la sección como el grado, año escolar, asignatura, hasta que parcial se está evaluando, y el docente encargado de esta sección.
- 2) Reporte PDF: Al dar clic en este botón se generará un reporte PDF de las calificaciones finales.
- 3) Reporte XLS: Al dar clic en este botón se generará un reporte XLS o archivo que se abre en Excel de las calificaciones finales.
- 4) Regresar: Al dar clic se regresa al menú anterior de la pestaña de Calificaciones.

- 5) Calificaciones Finales de los Estudiantes: En la tabla se muestra el nombre del estudiante, así como los diferentes promedios de las calificaciones de los parciales por asignatura.
- 6) Definición de Siglas: Las siglas de las abreviaciones que pueden aparecer en el reporte.
- 7) Reporte de Calificaciones Finales por estudiante: Al dar clic en este icono se generará los promedios de las calificaciones finales del estudiante seleccionado en un reporte PDF.

9.4.4.5.7 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards

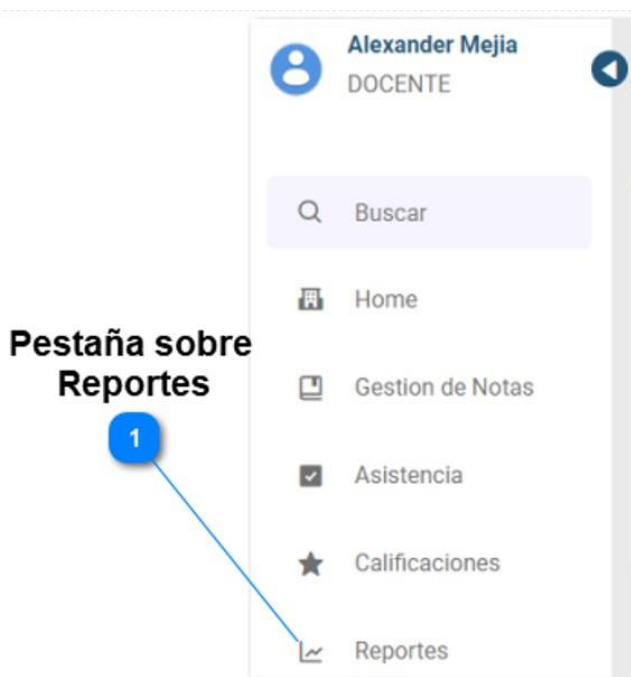


Figura IX-172 Pantalla 1 – Reportes en Dashboards

Fuente: Elaboración propia

Para poder ver los reportes en Dashboards de la sección se deben de seguir las siguientes instrucciones:

- 1) Pestaña sobre reportes: En el menú lateral, se busca la pestaña u opción de Reportes, al dar clic en esta opción se podrá acceder a estos.

9.4.4.5.8 Pantalla 2 – Reportes en Dashboards

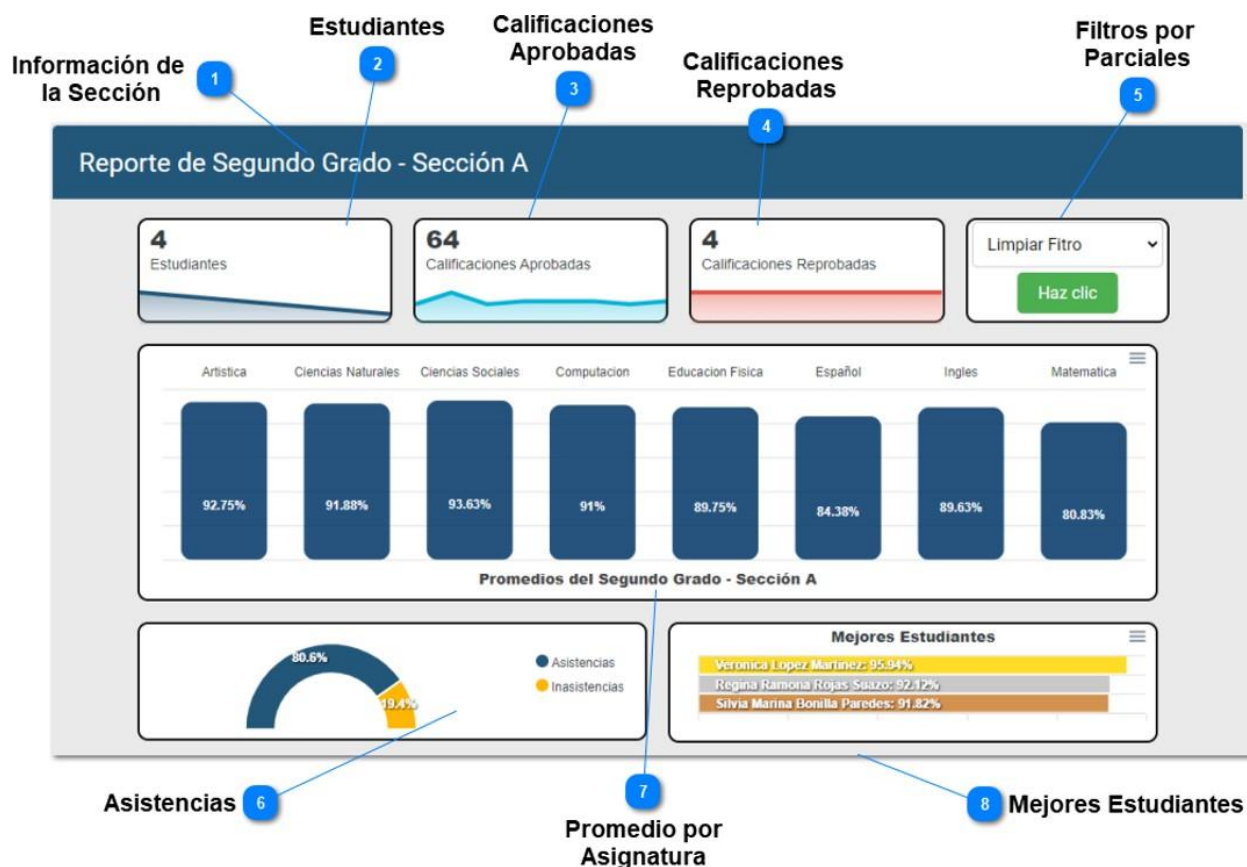


Figura IX-173 Pantalla 2 - Reportes en Dashboards

Fuente: Elaboración propia

Al dar clic en la opción de Reportes, se nos muestra una pantalla con las siguientes opciones:

- 1) Información de la Sección: Se muestra en el título información de la sección como el grado.
- 2) Estudiantes: La cantidad de estudiantes matriculados en la sección, al pasar el cursor sobre la línea, muestra cuántos de estos estudiantes son de género masculino o femenino.
- 3) Calificaciones Aprobadas: Muestra la cantidad de calificaciones aprobadas en la sección, al pasar el cursor sobre la línea, muestra en qué asignatura se aprobaron estas calificaciones.

- 4) **Calificaciones Reprobadas:** Muestra la cantidad de calificaciones reprobadas en la sección, al pasar el cursor sobre la línea, muestra en qué asignatura se reprobaron estas calificaciones.
- 5) **Filtros por Parciales:** Al desplegar esta lista, se muestran los diferentes parciales de la institución, al seleccionar y dar clic en el botón, se aplicará el filtro en los diferentes gráficos.
- 6) **Asistencias:** En este Gráfico de Medio Anillo, se muestra el porcentaje de asistencias e inasistencias que corresponden a la sección.
- 7) **Promedio por Asignatura:** En este Gráfico de Columnas, se muestra los promedios por asignatura referentes a las calificaciones de los estudiantes de la sección del docente.
- 8) **Mejores Estudiantes:** En este gráfico muestra el top 3 de mejores estudiantes con respecto a calificaciones, mostrando su nombre y promedio.

9.4.4.6 FAQ

- ¿Qué es un sistema de gestión para escuela?
R/. Es una plataforma informática diseñada para ayudar en la administración y organización de la gestión académica y administrativa de una institución educativa. Facilita tareas como la inscripción de estudiantes, la gestión de calificaciones y asistencia.
- ¿Cuáles son los beneficios de utilizar un sistema de gestión para escuela?
R/. Los beneficios de utilizar un sistema de gestión para escuela incluyen una mayor eficiencia en la gestión de datos estudiantiles, automatización de tareas administrativas, generación de informes precisos y rápidos, y facilitación del acceso a la información relevante para la toma de decisiones.
- ¿Cómo puedo acceder al sistema de gestión para escuela por primera vez?
R/. Se debe esperar hasta que los usuarios de soporte brinden las credenciales necesarias para ingresar al sistema.
- He olvidado mi contraseña. ¿Cómo puedo restablecerla?
R/. En el apartado de la pantalla principal, se muestra una sección de restablecer contraseña, para realizar un cambio de contraseña se deben de conocer los parámetros personales que son solicitados en esta sección.
- Si un docente llega a la institución, ¿Quién es el encargado de crear el usuario?
R/. El encargado de la creación del usuario, es únicamente el usuario de soporte. Ya cuando el usuario del docente esté creado, se debe de brindar las credenciales al mismo.

9.4.4.7 GLOSARIO

A

Autenticación: “Es el proceso de verificar la identidad de alguien o algo. La autenticación suele tener lugar mediante la comprobación de una contraseña, un token de hardware o algún otro dato que demuestre la identidad”. (Cloudflare, 2020)

B

Bitácora: “Registro oficial de eventos durante un periodo de tiempo en particular”. (Tecnológico Nacional de México, 2019)

C

Campo de Solo Lectura: “Campo que solo se puede leer”. (Microsoft, 2019)

Cursor: Elemento gráfico que indica en qué punto de la pantalla se situará el carácter que se introduzca en ese momento. Suele representarse mediante un rectángulo o línea parpadeante, aunque su forma y color dependen del programa que se utilice, permitiendo, generalmente, adaptar sus características a los gustos y preferencias del usuario. Con la aparición de los interfaces gráficos de usuario, el cursor se ha convertido en un elemento básico en el manejo de las aplicaciones, pues de su ubicación depende el que el programa ejecute una instrucción u otra. (Comunidad de Programadores, 2014)

D

Dashboards: “El Dashboard o Panel de control se trata de una herramienta súper potente para obtener información de los datos y centralizar los KPI que necesitas para saber qué está pasando realmente en la institución” (Ortiz, 2022).

S

Switch: “Son botones con dos opciones, también llamadas botones on/off o interruptor. Un elemento que nos proporciona 2 estados”. (Fenollosa, 2020)

T

Tabs: “Las pestañas o tabs de navegación son esos pequeños botones que se usan para cambiar el contenido mostrado por un panel”. (Pérez, 2014)

V

Ventana Modal: “las ventanas de diálogo modal son un medio para mostrar información rápidamente a los usuarios en la misma página en la que están trabajando, mejorando así la usabilidad de tu sitio y disminuyendo las recargas innecesarias de páginas”. (Bates, 2012)

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, M. (2016). La deuda del Estado de Honduras con la Educación [Informativa]. *Observatorio Regional de Educación Exclusiva*. https://orei.redclade.org/post_blogueros/la-deuda-del-estado-de-honduras-con-la-educacion/
- Amazon Web Services, Inc. (2020). *¿Qué es Java? - Explicación del lenguaje de programación Java - AWS*. Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/what-is/java/>
- ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. (2023a, enero 25). *Costeada / Diccionario de americanismos / ASALE*. «Diccionario de americanismos». <https://www.asale.org/damer/costeada>
- ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. (2023b, febrero 8). *Escalafonado, escalafonada / Diccionario de americanismos*. «Diccionario de americanismos». <https://www.asale.org/damer/escalafonado>
- Asociación Síndrome de Down de la República Argentina. (2011). *Cómo se dice: Discapacitado, persona con discapacidad o con capacidades diferentes*. ASDRA. <https://www.asdra.org.ar/destacados/como-se-dice-discapacitado-persona-con-discapacidad-o-con-capacidades-diferentes/>
- BARRICAT, I. (2022). Educación, motor del empleo: El Día Internacional de la Educación subraya la importancia de la formación en una sociedad. *El Mundo*. <https://www.proquest.com/docview/2622388165/citation/D9B499AFD2914228PQ/4>

Bates. (2012, mayo 2). *Ventanas modales y no modales en diseño web*. Web Design Envato Tuts+.

<https://webdesign.tutsplus.com/es/articles/modal-and-modeless-boxes-in-web-design--webdesign-2282>

Blancas Torres, E. K. (2018). *Educación y desarrollo social*. 8, 113-121.

Bustos, G. (2019, enero 24). ¿Qué es CSS? *Tutoriales Hostinger*.

<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-css>

Candid. (2021). *Candid Learning / Capacitaciones en recaudación de fondos sin fines de lucro, redacción de propuestas, subvenciones*. Candid Learning.

<https://learning.candid.org/resources/knowledge-base/definici%3bn-de-las-ong-ngo-definition-and-role;>

CEPAL. (2022). *Panorama Social de América Latina y el Caribe*. Publicación de las Naciones

Unidas. https://www.gub.uy/agencia-uruguay-cooperacion-internacional/sites/agencia-uruguay-cooperacion-internacional/files/documentos/publicaciones/S2200947_es_0.pdf

Cloudflare. (2020, febrero 15). *¿Qué es la autenticación?* Cloudflare. <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/access-management/what-is-authentication/>

Cohen, E., United Nations, & Organization of American States (Eds.). (1996). *Educación, eficiencia y equidad*. CEPAL/OEA/SUR.

Colclough, C., & UNESCO (Eds.). (2005). *Educación para todos: Hacia la igualdad entre los sexos*.

Unesco.

Compañía Ferrovial Española. (2021). *Infraestructuras: Tipos y su importancia hoy*. Ferrovial.

<https://www.ferrovial.com/es/recursos/infraestructura/>

Comunidad de Programadores. (2014). *Definición de cursor—Diccionario informático*.

<https://www.lawebdelprogramador.com/diccionario/cursor/>

LEY ORGANICA DE EDUCACION DECRETO NO. 79, Art. 6, Capítulo 1 (1966).

https://www.se.gob.hn/media/files/leyes/LE_7.pdf

LEY ORGANICA DE EDUCACION DECRETO NO. 79, Art. 18, Capítulo 4 (1966).

https://www.se.gob.hn/media/files/leyes/LE_7.pdf

LEY ORGANICA DE EDUCACION DECRETO NO. 79, Art. 54, Capítulo Único (1966).

https://www.se.gob.hn/media/files/leyes/LE_7.pdf

LEY ORGANICA DE EDUCACION DECRETO NO. 79, Art. 4, Capítulo 1 (1966).

https://www.se.gob.hn/media/files/leyes/LE_7.pdf

REGLAMENTO GENERAL DE EDUCACIÓN, Art. 13, Capítulo 3 (1967).

https://www.se.gob.hn/media/files/leyes/RE_14.pdf

Echavarría Grajales, C. V. (2003). La escuela: Un escenario de formación y socialización para la construcción de identidad moral. *I*, pág 15-43.

Equipo de NextU. (2022, septiembre 15). ¿Qué es JSON y por qué es importante en la programación web? *Blog | NextU LATAM*. <https://www.nextu.com/blog/que-es-json-por-que-es-importante-conocerlo-rc22/>

Fenollosa, A. (2020, marzo 22). *Botón on/off o switch en HTML y CSS*. Programador Web Valencia.

<https://programadorwebvalencia.com/sencillo-boton-on-off-html-y-css/>

Foro Social de Deuda Externa y Desarrollo de Honduras. (2021). *Análisis de la deserción escolar y el gasto público en Seguridad y Defensa* (p. 12) [Investigación]. FOSDEH. <https://fosdeh.com/wp-content/uploads/2021/03/2020-fosdeh-caso-desercion-escolar.pdf>

Fundación para la Educación. (2022). *Informe de Progreso Educativo HONDURAS* (11). USAID.

https://ferema.org:8000/pubFiles/1654629356878_InformeProgresoEducativo_Honduras_2022.pdf

Gómez Fuentes, Dra. M. del C., & Cervantes Ojeda, Dr. J. (2017). *Introducción a la Programación*

Web con Java: JSP y Servlets, JavaServer Faces (Primera Edición). Consejo Editorial de la

UAM Unidad Cuajimalpa. [https://www.cua.uam.mx/pdfs/revistas_electronicas/libros-](https://www.cua.uam.mx/pdfs/revistas_electronicas/libros-electronicos/2017/java/Java.pdf)

[electronicos/2017/java/Java.pdf](https://www.cua.uam.mx/pdfs/revistas_electronicas/libros-electronicos/2017/java/Java.pdf)

Hernández Sampieri, R., Baptista Lucio, P., & Fernández Collado, C. (2000). *Metodología de la investigación* (3a. ed). McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a ed). McGraw-Hill.

Hodgson, G. M. (2011). *¿Qué son las instituciones?* / *Revista CS*. 17-53.

Honduras, & Modesto Canales, J. (Eds.). (2017). *Constitución de la República de Honduras: Decreto n. 131 del 11 de enero 1982* (Edición 2017). Ediciones Ramsés.

Humánez Yánez, B., Barón Pantoja, V. S., & Flórez Nisperaza, E. P. (2021). *ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA. INCIDENCIA FORMATIVA DEL NUEVO PROFESOR DE CIENCIAS. 1.*

<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/download/15522/10293/46375>

IBM. (2023, abril 4). *IBM Documentation*. <https://www.ibm.com/docs/es/was-nd/9.0.5?topic=applications-servlets>

INNOVA SCHOOLS COLOMBIA. (2020). *Socioconstructivismo: Un tema innovador en la educación actual*. <https://blog.innovaschools.edu.co/socioconstructivismo-un-tema-innovador-en-la-educacion-actual>

Instituto Nacional De Estadísticas de Honduras. (2018). *Indicadores de Educación*. Secretaría de Educación de Honduras.
https://www.ine.gob.hn/images/Productos%20ine/TrifoliosHogares/2018/Trifolio_indicadores_educacion.pdf

JS Foundation. (2013). *JQuery*. <https://jquery.com/>

Justo, M. (2016, marzo 9). *¿Cuáles son los 6 países más desiguales de América Latina?* BBC News Mundo.
https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/03/160308_america_latina_economia_desigualdad_a_b

Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación para América Latina y el Caribe, ECS, & IDRC-CRDI. (2020). *Desafíos educacionales en Centroamérica y el Caribe Honduras* (86). 337.

León, A. R. (2012). *LOS FINES DE LA EDUCACIÓN*. 8, 4-50.

Mansilla Monzón, S. M. (2014). *ROL DEL EDUCADOR Y DEL ALUMNO EN AULAS DE PREPRIMARIA DE UN COLEGIO PRIVADO AL TRABAJAR SEGÚN LA TEORÍA SOCIO-CONSTRUCTIVISTA*. (p. 14) [UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR].

<http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/84/Mansilla-Silvia.pdf>

Microsoft. (2019, diciembre 6). *¿Por qué se ha abierto el archivo en modo de solo lectura? - Soporte técnico de Microsoft*. <https://support.microsoft.com/es-es/office/-por-qu%C3%A9-se-ha-abierto-el-archivo-en-modo-de-solo-lectura-3ab4b792-da50-4b38-8628-14c64e1f1d15>

Mora, L. G. (2017, septiembre 13). *¿Qué es ingobernabilidad? Una definición*. *Contrapeso.info*. <https://contrapeso.info/que-es-ingobernabilidad/>

Mozilla. (2022, diciembre 5). *Conceptos básicos de HTML - Aprende sobre desarrollo web | MDN*. https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics

Netec Global Knowledge. (2019). *¿Qué es Oracle? | Netec Global Knowledge*. Netec. <https://www.netec.com/que-es-oracle>

Oracle. (2013). *Procedimientos y paquetes | Manual de conceptos de Oracle Server*. https://docs.oracle.com/cd/A57673_01/DOC/server/doc/SCN73/ch14.htm

Oracle. (2014). *Database PL/SQL Language Reference*.

https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/appdev.112/e25519/whatsnew.htm#LNPLS00000

Ortiz, D. (2022, septiembre 27). *¿Qué es un dashboard y para qué se usa?*

<https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>

Pérez, L. (2014, mayo 14). *Desarrollo Web*. https://creatuweb.espaciolatino.com/como_se_hace/tabs-css.htm

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014a). Actitudinal | Diccionario de la lengua española. En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/actitudinal>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014b). Arcaico, arcaica | Diccionario de la lengua española. En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/arcaico>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014a). Clientelismo | Diccionario de la lengua española. En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/clientelismo>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014b). Deplorable | Diccionario de la lengua española. En «*Diccionario de la lengua española*». 23.^a ed. <https://dle.rae.es/deplorable>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014c). Estructural | Diccionario de la lengua española. En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/estructural>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014d). Facilitador, facilitadora | Diccionario de la lengua española. En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/facilitador>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014e). Gubernamental | Diccionario de la lengua española. En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/gubernamental>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014f). Inclusivo, inclusiva | Diccionario de la lengua española.

En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/inclusivo>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014g). Perpetuo, perpetua | Diccionario de la lengua española.

En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/perpetuo>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014h). Político, política | Diccionario de la lengua española. En

«*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/político>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014i). Profesorado | Diccionario de la lengua española. En

«*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/profesorado>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014j). Reforma | Diccionario de la lengua española. En

«*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/reforma>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014k). Rezago | Diccionario de la lengua española. En

«*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/rezago>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014l). Sector | Diccionario de la lengua española. En

«*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/sector>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014m). Sociedad | Diccionario de la lengua española. En

«*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/sociedad>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014n). Socioeconómico, socioeconómica | Diccionario de la lengua española. En «*Diccionario de la lengua española*» (23.^a ed.).

<https://dle.rae.es/socioeconomico>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014o). Tutor, tutora | Diccionario de la lengua española. En

«Diccionario de la lengua española» (23.^a ed.). <https://dle.rae.es/tutor>

Rodríguez, J. (2005, marzo 17). *Definición de JavaScript*. gestiopolis.

<https://www.gestiopolis.com/definicion-javascript/>

Rouse, M. (2019). *¿Qué es Sistema de gestión de bases de datos o DBMS? - Definición en*

WhatIs.com. ComputerWeekly.es. <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Sistema-de-gestion-de-bases-de-datos-o-DBMS>

REGLAMENTO GENERAL DEL ESTATUTO DEL DOCENTE HONDUREÑO, Art. 17, Capítulo

1 (1999). http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2_hnd_anexo21.pdf

FUNCIONES DEL INICE, Art. 5, Capítulo 4 (2013).

http://www.transparencia.se.gob.hn/media/documents/Manual_Funciones_INICE--.pdf

REGLAMENTO DE LA CARRERA DOCENTE, Art. 157, Título 8 Capítulo 1 (2012).

https://www.se.gob.hn/media/files/leyes/REGLAMENTO_DE_LA_CARRERA_DOCENTE_1.pdf

Secretaría de Educación De Honduras. (2013). *Currículo Nacional Básico*.

<https://www.se.gob.hn/media/files/basica/cnb.pdf>

REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY FUNDAMENTAL DE EDUCACIÓN, Artículo 2,

Capítulo 1 (2014).

https://www.se.gob.hn/media/files/leyes/REGLAMENTO_GENERAL_DE_LA_LEY_FUNDAMENTAL_DE_EDUCACION_1.pdf

Secretaría de Educación de Honduras. (2016). *Normativa Escuela para Padres, Madres de Familia, Tutores y/o Encargados*. Estado de la República de Honduras.

https://www.se.gob.hn/media/files/basica/NormativaEscuelaParaPadres2016_2.pdf

Secretaría de Educación de Honduras. (2017). *INSTRUCTIVO PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA PARA EL NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA*. (Subsecretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos, p. 10) [Instructivo]. Secretaría de Educación.

https://sace.se.gob.hn/media/comunicados/Instructivo_de_basica_2017.pdf

Secretaría de Educación de Honduras. (2022). *SE / Modalidad Educativa*. DIRECCIÓN GENERAL DE MODALIDADES EDUCATIVAS. <https://www.se.gob.hn/me-perfil-dgme/>

Sharif, A. (2022). *What Is CRUD? Create, Read, Update, and Delete* | CrowdStrike.

Crowdstrike.Com. <https://www.crowdstrike.com/cybersecurity-101/observability/crud/>

Tecnológico Nacional de México. (2019, diciembre 25). *Bitácora*.

<https://hopelchen.tecnm.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r118518.PDF>

TutorialsPoint. (2020). *JSP Tutorial*. <https://www.tutorialspoint.com/jsp/index.htm>

UNESCO. (2007). *World Data on Education* (pág. 7).

<http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/Honduras.pdf>

UNESCO, & SITEAL. (2019a). *Educación Básica*.

https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_basica_201905_21.pdf

UNESCO, & SITEAL. (2019b). *Honduras | Perfil del País*. Instituto Nacional de Planeamiento de la Educación. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/honduras_dpe_-_25_09_19.pdf

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2017). Boletín Científico De la Escuela de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. *No. 8, Vol. 4*.
<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n8/index.html>

Vygotskii, L. S., Cole, M., John-Steiner, V., Scribner, S., Souberman, E., Luriia, A. R., & Furió, S. (1974). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (1ª ed en Austral., 5ª reimp). Crítica.

Westreicher, G. (2022). *Definición de Gestión*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>

Wondershare. (2021). *Qué es UML - Todo lo que necesitas saber*. Edrawsoft.
<https://www.edrawsoft.com/es/uml/>

ANEXOS

A.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

A.1.1 Entrevista

Preguntas de la entrevista:

- ¿Cuáles son las actividades educativas que realiza?
- ¿Cuenta con otra plaza educativa?
 - Sí
 - No
- ¿Cuáles son los horarios de trabajo asignados para usted?
 - Jornada Matutina (07:00AM a 12:00PM)
 - Jornada Vespertina (12:00AM a 05:00PM)
- ¿De las actividades que usted realiza, cuáles son las que más tiempo le toman?
- ¿De las actividades que usted realiza, cuáles son las que menos tiempo le toman?
- ¿Considera eficiente el tiempo que le conlleva realizar sus actividades?
 - Sí
 - No
- ¿Cómo mejoraría usted los tiempos en la realización de sus actividades?
- ¿Cómo y en dónde realiza usted el registro de notas de los estudiantes?
- En el caso de un percance con los registros, ¿Cómo los recuperará?
- ¿Qué apoyo le ha brindado a usted la Secretaría de educación?
 - Apoyo con material didáctico
 - Capacitaciones
 - Cursos
 - Herramientas tecnológicas
 - Mejoramiento de la infraestructura
 - Apoyo casi nulo
- ¿Qué tan satisfecho está con la labor de la Secretaría de Educación?

1. Muy Insatisfecho
 2. Insatisfecho
 3. Neutro
 4. Satisfecho
 5. Muy Insatisfecho
- Si usted fuera una autoridad educativa ¿Qué haría para mejorar el sistema educativo básico?
 - ¿Considera usted que el sector educativo de Honduras está de acorde con la actualidad tecnológica?
 - ¿Considera usted que las autoridades educativas se enfocan más en el cumplimiento de días que se han asignado para el año escolar o en la calidad educativa?
 - ¿Cómo ve la educación dentro de 10 años?
 - ¿Considera la herramienta de SACE como una herramienta de ayuda para el docente?

A.1.2 Encuesta

Preguntas de la encuesta:

- Género.
 - Masculino
 - Femenino
 - Prefiero no decirlo.
- Edad:
 - 20 a 29 años.
 - 30 a 39 años.
 - 40 a 49 años.
 - 50 años en adelante.
- ¿Cuántos años tiene laborando en área administrativa?
 - Menos de 10 años
 - De 10 a 15 años
 - De 16 a 20 años

- De 21 años en adelante
- ¿Qué documentos son los más solicitados en el centro educativo por los padres de familia?
 - Constancia de estudio
 - Certificación de estudio
 - Acta de conducta
 - Certificación de notas
 - Constancia de traslado
- ¿Cómo se elaboran estos documentos?
 - Computadora
 - Manualmente
- ¿De dónde se obtiene la información de estos documentos?
 - Bases de datos
 - Libros de registros
 - SACE
- ¿Cuenta con una computadora para realizar sus actividades?
 - Sí
 - No
- ¿Cuánto es el tiempo promedio que conlleva realizar estos documentos?
 - Menos de 15 minutos
 - De 16 a 30 minutos
 - De 31 a 45 minutos
 - De 46 a 60 minutos
 - De 61 minutos en adelante
- En temporada de matrícula, ¿cuántos estudiantes son matriculados por hora?
 - Menos de 20 estudiantes
 - De 21 a 40 estudiantes
 - De 41 estudiantes en adelante
- El proceso de matrícula por estudiante ¿Cuánto tiempo conlleva?

- Menos de 5 minutos
 - De 6 a 10 minutos
 - De 11 a 15 minutos
 - De 15 a 20 minutos
 - De 21 minutos en adelante
- A un estudiante de reingreso ¿Se le verifica nuevamente el papeleo solicitado para matricular?
 - Sí
 - No
- Para las actas de conducta ¿El centro educativo lleva un control de incidencias por estudiante?
 - Sí
 - No
- ¿De dónde es obtenida la información de los registros de control de incidencias de estudiantes para las actas de conducta?

A.2. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

A.2.1 Técnica

Tabla A2- 1 Factibilidad Técnica de Hardware

No.	Dispositivo	Especificaciones técnicas
1	Servidor de aplicaciones	Servidor Dell Poweredge T150 SVR un servidor de torre de nivel de entrada con un equilibrio ideal de adaptabilidad y asequibilidad diseñado para abordar sus demandas informáticas en constante evolución; Procesador Intel Xeon E-2336 2.9ghz de 8 núcleos de procesador, ofreciendo una computación potente para aplicaciones comunes y agiliza la productividad; Memoria RAM DDR4 8GB admitiendo UDIMM DDR4 de 3200 MT/s; Disco Duro 2tb Sata T150q4fy22; Ofrece una seguridad mejorada, tiempo de arranques más rápidos y eficiencia térmica mejorada
2	Computadora Laptop	Laptop HP 250 G8, pantalla led 15.6 pulg. HD, procesador intel core i5-1135g7 (hasta 4,2 GHz con tecnología Intel® Turbo Boost, 8 MB de caché L3 y 4 núcleos), 2.4ghz memoria ram 8gb, disco duro estado sólido 256gb SSD, teclado español hpp-5u0n8lt
3	Computadora de Escritorio	Dell Optiplex 3090 SFF, procesador INTEL COREI5-10505 3.2GHZ SYST, memoria RAM

No.	Dispositivo	Especificaciones técnicas
		DDR4 8GB, disco duro SSD 256 GB, No cuenta con lectora de DVD.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A2- 2 Factibilidad Técnica de Software

No.	Software	Especificaciones técnicas
1	Licencias de Windows	Windows 10 Enterprise 2021 LTSC - versión 21H2 (November 2021 Update).
2	Licencia de Windows Server	Windows Server 2019 Essentials (versión 1809)
3	Paquete Microsoft Office	Microsoft Office 365, incluyendo Skype Empresarial y servicio de correo integrado.
4	Gestor de base de datos Oracle	Oracle Database 11G XE
5	Entorno de desarrollo - BackEnd	Netbeans IDE 8.2
6	JDK	Java SE 8 JDK 8u271
7	Entorno de desarrollo - FrontEnd	Visual Studio Code versión 1.74.3
8	Sistema manejador de bases de datos	SQLDeveloper

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A2- 3 Factibilidad Técnica de Comunicaciones

No.	Elemento	Especificaciones técnicas
1	Conexión a Internet	Conexión a internet de 60 Mbps
2	Switch Tp-Link Montaje/Rack Tl-Sg1048	48 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mbps, con tecnología innovadora de eficiencia energética ahorra consumo de energía, admite autoaprendizaje de direcciones MAC y MDI / MDIX automático y Caja de acero estándar para montaje en rack de 19 pulgadas
3	Router TP LINK ARCHER C6 (dual-band)	Alta velocidad en cada una de las bandas, hasta 867 Mbps en 5 GHz y 400 Mbps en 2,4 GHz. Archer C6 se comunica con varios dispositivos a la vez aumentando el rendimiento y estabilidad de la red.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A2- 4 Factibilidad Técnica de Recurso Humano

No.	Elemento	Especificaciones técnicas
1	Ingeniero en Informática/Desarrollador	FullStack orientado a HTML, CSS y JS; Conocimiento desarrollando aplicativos Web con Java; Conocimientos de Oracle; Conocimientos de metodología SCRUM.
2	Soporte	Conocimiento orientado al mantenimiento de aplicativos webs, capacidad de resolución ágil de problemáticas, conocimiento de Oracle.

Fuente: Elaboración Propia

A.2.2 Operativa

Al personal que va orientado este sistema es personal docente de los centros educativos públicos a nivel básico, personal que en su mayoría no está familiarizado con la utilización de aplicativos web para la ejecución de sus actividades, con la única herramienta tecnológica con la que cuentan experiencia es con SACE, pero dicha herramienta solo es usada en el tramo final del año escolar; A pesar de que la mayoría de docentes no estén del todo familiarizado con herramientas como estas, no se requiere un conocimiento técnico para utilizar este aplicativo web, con un mínimo conocimiento básico son aptos para utilizarlo, ya que el sistema está desarrollado de manera intuitiva para el usuario, con un proceso de capacitación corto, el docente contará con el conocimiento suficiente para el uso del sistema. Igualmente, a causa del periodo de pandemia los docentes de manera obligatoria tuvieron que desarrollar su conocimiento en informática y utilización de la computadora, por lo cual en este aspecto ya se encuentran capacitados; además de estar abiertos a las nuevas tecnologías para que les facilite la labor diaria de sus actividades originando a que no haya resistencia al cambio.

En cuanto al espacio, con ayuda de una inversión por parte de la Secretaría de Educación se tiene que asignar un aula o construir un espacio en donde se acondicione para la ubicación del equipo necesario para que el aplicativo web se mantenga disponible.

A.2.3 Económica

Tabla A2- 5 Factibilidad Económica de Hardware

No.	Dispositivo	Cantidad	Precio	Valor	Adquisición
1	Servidor de aplicaciones	1	L42,400.00	L 42,400.00	L 42,400.00
2	Computadora Laptop	20	L16,999.00	L339,980.00	L339,980.00

No.	Dispositivo	Cantidad	Precio	Valor	Adquisición
3	Computadora de Escritorio	2	L23,499.00	L 46,998.00	L 46,998.00
	TOTAL				L 429,378.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A2- 6 Factibilidad Económica de Software

No.	Dispositivo	Cantidad	Precio	Valor	Adquisición
1	Licencias de Windows 10 Enterprise 2021 LTSC	22	L 1,400.00	L 30,800.00	L 30,800.00
2	Licencia Windows Server 2019 Essentials	1	L 4,999.00	L 4,999.00	L 4,999.00
3	Microsoft Office 365 (Plan anual)	1	L 41,000.00	L 41,000.00	L 41,000.00
4	Licencia de Oracle Database 11G XE + mantenimiento	1	L 28,650.00	L 28,650.00	L 28,650.00
5	Netbeans y JDK	1	L 0.00	L 0.00	L 0.00
6	Visual Studio Code	1	L 0.00	L 0.00	L 0.00
7	SQLDeveloper	1	L 0.00	L 0.00	L 0.00
	TOTAL				L 105,449.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A2- 7 Factibilidad Económica de Comunicaciones

No.	Dispositivo	Cantidad	Precio	Valor	Adquisición
1	Conexión a Internet 60Mbps	1	L12,540.00	L 12,540.00	L 12,540.00
2	Switch Tp-Link Montaje/Rack Tl-Sg1048	1	L 9,349.99	L 9,349.99	L 9,349.99
3	Router TP LINK ARCHER C6 (dual-band)	1	L 1,449.00	L 1,449.00	L 1,449.00
	TOTAL				L 23,338.99

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A2- 8 Factibilidad Económica de Recurso Humano

No.	Cargo	Cantidad	Meses	Salario/Mes	Salario Año
1	Ingeniero en Informática/Desarrollador	1	6	L 25,000.00	L 150,000.00
2	Soporte	1	12	L 18,000.00	L 216,000.00
	TOTAL				L 366,000.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla A2- 9 Cuadro Resumen de Factibilidad Económica

	Lempiras
Hardware	L 429,378.00
Software	L 105,449.00
Comunicaciones	L 23,338.99
Recursos Humanos	L 366,000.00
Total	L 924,165.99

Fuente: Elaboración Propia

A.3. Lista de Requerimientos del Sistema

Tabla A3- 1 Tabla de Lista de Requerimientos del Sistema

No.	Módulo	Requerimiento	Descripción
1	Autenticación	Inicio de Sesión	Por medio de credenciales como ser el usuario y la contraseña el docente debe autenticarse para ingresar al sistema, esto por motivos de seguridad y evitar intrusiones indebidas.
		Recuperación de Contraseña	Por medio de algún método se debe de recuperar y restablecer la contraseña del usuario
2	Docente	Gestión de Docentes	Se gestionará basándose en agregar, modificar, listar y dar de baja a los docentes
		Activar y desactivar docente	Se podrá habilitar o deshabilitar el acceso al usuario docente al sistema
3	Personal	Gestión de Personal	Se gestionará basándose en agregar, modificar, listar y dar de baja al personal
		Activar y desactivar personal	Se podrá habilitar o deshabilitar el acceso al personal al sistema

No.	Módulo	Requerimiento	Descripción
4	Grado	Gestión de Grado	Se gestionará basándose en agregar, listar y dar de baja a los diferentes grados de primero a sexto de una escuela primaria
5	Sección	Gestión de Sección	Se gestionará basándose en agregar, listar, modificar y dar de baja a las diferentes secciones
		Asignar Sección	Se asignará la sección en la que el docente impartirá clases, el grado y la jornada
6	Matricula	Matrícula Primer Ingreso	Para estudiantes que son matriculados por primera vez en la institución
		Matrícula de Reingreso	Para estudiantes ya han estado matriculados en la institución
		Cancelar y modificar matrícula	Para estudiantes ya matriculados se puede cancelar la matrícula y también modificarla.
		Habilitar/Deshabilitar Matrícula	Para cuando comienza o termina el periodo de matrícula del estudiante
7	Asistencia	Gestión de asistencia	Se gestionará la asistencia de los estudiantes, para agregar, modificar y listar.

No.	Módulo	Requerimiento	Descripción
		Consultar Asistencia	Se podrá consultar la asistencia de los estudiantes de la institución
8	Estudiantes	Gestión de estudiantes	Se gestionará basándose en agregar, modificar, listar y dar de baja a los estudiantes
		Gestión de documentos	Se gestionará los documentos referentes al estudiante registrado
9	Asignatura	Gestión de asignaturas	Se gestionará basándose en agregar, modificar, listar y dar de baja las asignaturas
10	Calificaciones	Gestión de Calificaciones	Se gestionará basándose en agregar y modificar las calificaciones o notas de los estudiantes
		Historial de Calificaciones	Se podrá listar el historial de las calificaciones de las asignaturas de los estudiantes.
11	Jornada	Gestión de Jornada	Se gestionará basándose en, modificar y listar a las jornadas en la que los docentes laboran
12	Escuela	Gestión información de escuela	La gestión de la información general de la escuela

No.	Módulo	Requerimiento	Descripción
		habilitar o deshabilitar parciales	Para habilitar o deshabilitar la vista de los parciales
13	Documentos	Generación de documentación	Se generan los diferentes documentos como constancias, certificaciones, etc. De los estudiantes.
14	Reporte	Gestión de reportes	Se podrá consultar una variedad de reportes orientados a los resultados del centro educativo y observar la manera en cómo este se está desempeñando.
15	Bitácora	Gestión de bitácora	El aplicativo web podrá llevar un control de seguridad registrando información como inicio de sesión, quien realizó una modificación, inserción o eliminación algún registro, etc.
16	Respaldo o backup	Gestión de los respaldos	Generar respaldos del sistema y restaurar, exportar e importar desde la base de datos.
17	Año Escolar	Gestión de año escolar	Se gestionará basándose en agregar, modificar, listar y dar de baja a las jornadas en la que los docentes laboran

No.	Módulo	Requerimiento	Descripción
		Cambiar Estado del Año	Se podrá cambiar el estado del año entre actual, anterior y pasado.
		Agregar año automáticamente	Se podrá agregar un año de manera automática
18	Responsables de estudiantes	Gestión de responsables	Se gestionará basándose en agregar, modificar, listar y dar de baja a los responsables

Fuente: Elaboración Propia

A.4. OWASP

Se llevó a cabo un exhaustivo análisis del sistema utilizando la herramienta OWASP Zap con el objetivo de identificar y evaluar las posibles vulnerabilidades presentes en el aplicativo. Como resultado de este escaneo de seguridad, se obtuvieron detallados informes que revelan una serie de vulnerabilidades detectadas en el sistema:

		Confidence				Total
		Confirmado por Usuario	Alta	Media	Baja	
Risk	Alto	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
	Medio	0 (0,0 %)	1 (9,1 %)	1 (9,1 %)	1 (9,1 %)	3 (27,3 %)
	Bajo	0 (0,0 %)	1 (9,1 %)	3 (27,3 %)	0 (0,0 %)	4 (36,4 %)
	Informativo	0 (0,0 %)	1 (9,1 %)	1 (9,1 %)	2 (18,2 %)	4 (36,4 %)
	Total	0 (0,0 %)	3 (27,3 %)	5 (45,5 %)	3 (27,3 %)	11 (100%)

Figura A4- 1 Recuento de alertas por riesgo y confianza

Fuente: Elaboración propia

		Risk			
		Alto (= Alto)	Medio (>= Medio)	Bajo (>= Bajo)	Informativo (>= Informativo)
Site	http://localhost:8084	0 (0)	3 (3)	4 (7)	4 (11)

Figura A4- 2 Recuento de alertas por sitio y riesgo

Fuente: Elaboración propia

Alert type	Risk	Count
Ausencia de fichas (tokens) Anti-CSRF	Medio	2 (18,2 %)
Cabecera Content Security Policy (CSP) no configurada	Medio	5 (45,5 %)
Falta de cabecera Anti-Clickjacking	Medio	2 (18,2 %)
Cookie sin el atributo SameSite	Bajo	1 (9,1 %)
Cross-Domain JavaScript Source File Inclusion	Bajo	6 (54,5 %)
Server Leaks Version Information via "Server" HTTP Response Header Field	Bajo	8 (72,7 %)
X-Content-Type-Options Header Missing	Bajo	4 (36,4 %)
Amplia gama de Cookies	Informativo	2 (18,2 %)
GET para POST	Informativo	1 (9,1 %)
Incompatibilidad de caracteres (Encabezado contra Conjunto de Caracteres Meta)	Informativo	2 (18,2 %)
User Agent Fuzzer	Informativo	36 (327,3 %)
Total		11

Figura A4- 3 Recuento de alertas por sitio y riesgo detalladas

Fuente: Elaboración propia