



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y
TELECOMUNICACIONES**

CARRERA DE INFORMÁTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta Tecnológica, previo a la obtención del Título de:
INGENIERA EN SISTEMAS

**“Implementación de un Sistema de Gestión de Horarios de Clases
para los docentes del colegio Península de Santa Elena”**

AUTOR

ANA LUISA BARZOLA DE LA CRUZ

PROFESOR TUTOR

ING. CARLOS CASTILLO YAGUAL

LA LIBERTAD – ECUADOR
2016

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios ya que a pesar de las dificultades presentadas en el transcurso del proyecto, siempre me brindó las fuerzas suficientes para poder seguir y cumplir mi sueño tan anhelado. En especial a mis padres ya que sin sus consejos y apoyo incondicional no hubiese logrado esta meta.


A mis profesores por sus enseñanzas y la paciencia que me tuvieron para formarme como profesional en el transcurso de este proyecto, y a todos quienes me apoyaron en esta etapa importante de mi vida.

ANA LUISA BARZOLA DE LA CRUZ

APROBACIÓN DEL TUTOR

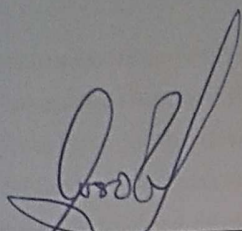
En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación denominado: **“Implementación de un Sistema de Gestión de Horarios de Clases para los docentes del colegio Península de Santa Elena”**, elaborado por la estudiante **Barzola De La Cruz Ana Luisa**, de la carrera de Informática de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes y autorizó a la estudiante para que inicie los trámites legales correspondientes.

La libertad Noviembre del 2016

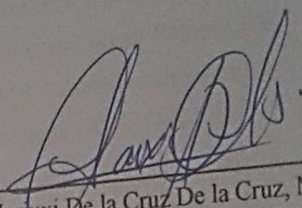


Ing. Carlos Castillo Yagual

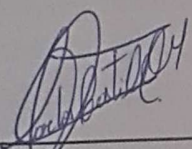
TRIBUNAL DE GRADO



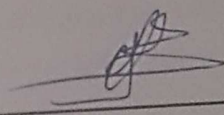
Ing. Walter Orozco Iguasnia, MSc.
DECANO DE FACULTAD



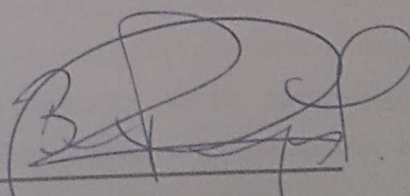
Ing. Mariuxi De la Cruz De la Cruz, MSig.
DIRECTORA DE CARRERA



Ing. Carlos Castillo Yagual, MSc.
PROFESOR TUTOR



Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgti.
PROFESOR DE ÁREA



Ab. Brenda Reyes Tomalá, MSc
SECRETARIA GENERAL

RESUMEN

El presente trabajo de titulación trata sobre un sistema de gestión de horarios de clases que ayudará a mejorar el proceso de elaboración de horarios en el Colegio Península de Santa Elena, puesto que en la actualidad estos son elaborados en archivos de Excel. La finalidad de este sistema es optimizar el tiempo de elaboración de los horarios de clases, por lo que internamente estos serán validados para que no existan problemas de cruces de horas entre docentes o cursos, así el personal que los elabora tendrá más tiempo para realizar otras actividades. Antes de desarrollar el sistema se realizó una investigación en el colegio para conocer cuáles eran los inconvenientes que tenía el colegio para elaborar los horarios de clases. La forma en que se realizaron estas investigaciones fue por medio de entrevista a la rectora del plantel y encuestas a los docentes, con ello se pudo conocer la profundidad del problema. Las herramientas utilizadas para desarrollar el sistema fueron MySQL Workbench para la elaboración de la base de datos y Eclipse ZK para el desarrollo de la aplicación, estos son de licencia gratuita y también son fáciles de utilizar. El sistema realizará ingresos de datos de docentes, paralelos, cursos, materias, días, horas, abrir y cerrar períodos lectivos. También se podrán crear los horarios de clases y poder exportarlos a PDF o imprimirlos si lo desean, aparte se visualizará el distributivo y se emitirán reportes de listados docentes que están por contrato o nombramiento entre otros. El Sistema de Gestión de Horarios de Clases será de gran beneficio para la institución y cumplirá con todos los requisitos planteados por las autoridades. Los resultados obtenidos gracias a la implementación de este sistema mejorarán el nivel de eficiencia en los procesos realizados.

Palabras claves: horarios de clases, gestión de horarios de clases, distributivo.

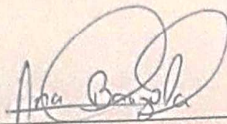
ABSTRACT

Titling this work deals with a system of management of schedules of classes that will help to improve the process of scheduling in the Santa Elena Peninsula College, since currently these are elaborated in Excel files. The purpose of this system is optimize the time of elaboration of them schedules of classes, by what internally these will be validated so not exist problems of crosses of hours between teaching or courses, so the personal that them elaborates will have more time to make others activities. Before develop the system is conducted a research in the school to know what were them inconvenient that had the College to develop them schedules of classes. The form in that is carried out these research was by means of interview to the guiding of the campus and surveys to them teaching, with this is could know the depth of the problem. The tools used to develop the system were MySQL Workbench for database and Eclipse ZK making for the development of the application, these are license-free and are also easy to use. System will be income data from teachers, Parallels, courses, materials, days, hours, open and closed periods. Also is can create them schedules of classes and to export them to PDF or print them if it want to, apart is displayed the distributive and is issued reports of listed teaching that are by contract or appointment among others. The system schedules of classes will be of great benefit to the institution and will comply with all the requirements posed by the authorities. The results obtained thanks to the implementation of this system will improve the level of efficiency in the processes made.

Keywords: class schedules, class schedules management, distributive

DECLARACIÓN

El contenido del presente Trabajo de Graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



Ana Luisa Barzola De La Cruz

TABLA DE CONTENIDOS

ÍTEM	PÁGINA
AGRADECIMIENTO	I
APROBACIÓN DEL TUTOR	¡Error! Marcador no definido.
TRIBUNAL DE GRADO	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
DECLARACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
TABLA DE CONTENIDOS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
LISTA DE ANEXOS	XII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROYECTO	2
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 JUSTIFICACIÓN	5
1.5 METODOLOGÍA	6
CAPÍTULO II: LA PROPUESTA	10
2.1 MARCO TEÓRICO	10
2.1.1 Marco Contextual	10
2.1.1.1 Datos de la Institución	10
2.1.1.2 Proceso de control de gestión de horarios	10
2.1.2 Marco Conceptual	12
2.1.2.1 Java Eclipse ZK	12
2.1.2.2 Base de Datos MySQL Workbench	12
2.1.2.3 JasperReports	12

2.1.2.4 StartUML	13
2.1.2.5 Aplicación Web	13
2.1.2.6 Sistema de Gestión de Horario de Clases	14
2.1.3 Marco Teórico	14
2.1.3.1 Gestión de horarios de clases	14
2.1.3.2 Diseño Arquitectónico	15
2.2 DESARROLLO	18
2.2.1 Componentes de la propuesta	18
2.2.1.1 Módulos del Sistema	18
2.2.1.2 Requerimientos Técnicos	20
2.2.1.2.1 Requerimiento de Hardware	20
2.2.1.2.2 Requerimiento de Software	21
2.2.2 Diseño de la propuesta	21
2.2.2.1 Diagramas de casos de uso	24
2.2.2.2 Narración de los casos de usos encontrados	26
2.2.2.3 Diseño de Base de Datos	41
2.2.2.4 Diccionario de datos.	42
2.2.3 Estudio de Factibilidad	46
2.2.3.1 Factibilidad Técnica	46
2.2.3.2 Factibilidad Financiera	46
2.2.3.3 Factibilidad Operativa	49
2.2.4 Resultados	49
2.2.4.1 Creación del Sistema	49
2.2.4.2 Pruebas	51
2.2.4.3 Resultados Finales	58
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Figura 1	Algoritmo con estructura de decisión doble: Gilberto Díaz	15
Figura 2	Arquitectura Cliente - Servidor: Grupo de Ingeniería del Software	16
Figura 3	Modelo Vista Controlador (MVC): Federico Peinado	17
Figura 4	Diagrama de Procesos	23
Figura 5	Caso de Uso (Administrador)	24
Figura 6	Caso de Uso (Rector)	25
Figura 7	Caso de Uso (Inspector)	25
Figura 8	Caso de Uso (Docente)	26
Figura 9	Diseño de Base de Datos	41
Figura 10	Pantalla Inicio de Sesión: Autor	50
Figura 11	Pantalla Inicio de Sesión. Sistema: Autor	50
Figura 12	Pantalla Menú Principal: Autor	51
Figura 13	Pantalla Menú Principal. Sistema: Autor	51
Figura 14	Visualizar e Imprimir Horarios de Clases	52
Figura 15	Facilidad de uso del sistema	53
Figura 16	Recibir Capacitaciones	54
Figura 17	Forma de elaborar Horarios de Clases	7
Figura 18	Tiempo de entrega de Horarios de Clases	8
Figura 19	Asignación de Horarios de Clases	9
Figura 20	Implementación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases	10
Figura 21	Optimizar Tiempo en la elaboración de Horarios	11
Figura 22	Disminución de Recursos y Sobrecarga Laboral	12
Figura 23	Asignar Usuario y Contraseña	13
Figura 24	Imprimir Horarios de Clases	14
Figura 25	Aceptación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases	15
Figura 26	Opciones que tendría el Sistema de Gestión de Horarios de Clase	16

ÍNDICE DE TABLAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Tabla 1	Total de Población: Autor	8
Tabla 2	Requerimiento de Hardware: Autor	20
Tabla 3	Requerimiento de Software: Autor	21
Tabla 4	Caso de Uso Inicio de Sesión	27
Tabla 5	Caso de Uso Registrar Docentes	28
Tabla 6	Caso de Uso Visualizar Distributivo	29
Tabla 7	Caso de Uso Gestionar Horarios de Clases	31
Tabla 8	Caso de Uso Generar Reportes	32
Tabla 9	Tabla Usuarios	42
Tabla 10	Tabla Datos Personales	43
Tabla 11	Tabla Tipo de Usuarios	44
Tabla 12	Tabla Tipo de Contrato	44
Tabla 13	Tabla Detalle de Horario de Clases	45
Tabla 14	Tabla Personal Distributivo	45
Tabla 15	Factibilidad financiera, equipos. Autor	46
Tabla 16	Factibilidad financiera, licencias. Autor	47
Tabla 17	Factibilidad financiera, equipos. Autor	47
Tabla 18	Factibilidad financiera, viáticos – movilización. Autor	47
Tabla 19	Factibilidad financiera, gastos varios. Autor	47
Tabla 20	Factibilidad financiera, materiales existentes. Autor	48
Tabla 21	Factibilidad financiera, talento humano. Autor	48
Tabla 22	Factibilidad financiera, total. Autor	48
Tabla 23	Factibilidad financiera, total. Autor	48
Tabla 24	Visualizar e Imprimir Horarios de Clases	52
Tabla 25	Facilidad de uso del sistema	53
Tabla 26	Recibir Capacitaciones	54
Tabla 27	Caso de Uso Inicio de Sesión	55
Tabla 28	Caso de Uso Crear Horarios de Clases	56
Tabla 29	Caso de Uso Guardar Horarios de Clases	56
Tabla 30	Caso de Uso Visualizar Distributivo	57
Tabla 31	Caso de Uso Generar Reportes	57
Tabla 32	Forma de elaborar Horarios de Clases	7

Tabla 33	Tiempo de entrega de Horarios de Clases	8
Tabla 34	Asignación de Horarios de Clases	9
Tabla 35	Implementación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases	10
Tabla 36	Optimizar Tiempo en la elaboración de Horarios	11
Tabla 37	Disminución de Recursos y Sobrecarga Laboral	12
Tabla 38	Asignar Usuario y Contraseña	13
Tabla 39	Imprimir Horarios de Clases	14
Tabla 40	Aceptación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases	15
Tabla 41	Opciones que tendría el Sistema de Gestión de Horarios de Clases	16

LISTA DE ANEXOS

N°	DESCRIPCIÓN
1	Carta Aval.
2	Entrevista rectora del Colegio Península de Santa Elena.
3	Encuesta Gestión de Horarios de Clases.
4	Encuestas de usabilidad y facilidad en el manejo del sistema.
5	Análisis de Encuestas
6	Entrevista a la Rectora del Colegio
7	Manual de Usuario.
8	Carta de entrega del Sistema
9	Manual de Instalación

INTRODUCCIÓN

La propuesta detallada a continuación en base a las investigaciones respectivas pretender resolver el problema que se presenta en la actualidad en el colegio Península de Santa Elena al momento de elaborar los horarios de clases, para ello se desea implementar un sistema que permita reducir el tiempo en elaboración del mismo.

Actualmente cuando se crea un horario de clases se lo realiza en archivos de Excel y esto tarda aproximadamente de dos a tres semanas en ser elaborados, lo que dificulta que se pueda iniciar de forma correcta cada período lectivo. Como los horarios de clases son elaborados en Excel no pueden ser validados, lo que conlleva a que existan cruces de horas entre docentes y cursos.

Debido a este problema que existe en el colegio, se implementará un Sistema de Gestión de Horarios de Clases que optimice el tiempo en su elaboración. Éste sistema validará cruces de horas entre docentes y cursos es decir los horarios serán elaborados de forma correcta.

Este sistema será implementado con la finalidad de solucionar este problema que cada año se presenta en la institución y evita que se puede iniciar un período lectivo sin ningún inconveniente.

El desarrollo de la propuesta consta de dos capítulos que se describirán de forma resumida a continuación:

CAPÍTULO I: Se describe la introducción, los antecedentes, planteamiento de la propuesta, objetivos generales específicos, justificación y la metodología que se utilizará para su desarrollo.

CAPÍTULO 2: Se describe el desarrollo de la propuesta es decir se definen marco conceptual, marco teórico, se detalla la factibilidad, los diagramas de casos de usos, diseño de la propuesta, requerimientos de hardware y software entre otros temas importantes.

CAPÍTULO I

EL PROYECTO

1.1 ANTECEDENTES

Actualmente la tarea de realizar horario de clases se ha vuelto tediosa, puesto que a medida que van pasando los años han ido incrementándose nuevos cursos y docentes en el COLEGIO PENÍNSULA DE SANTA ELENA, estos dictan clases en más de un curso y varían cada período.

Otro factor a considerar es la disponibilidad de ciertos docentes, debido a que tienen asignadas otras tareas (investigación, gestión administrativa, dirección de monografías, etc.)

El personal administrativo de la institución utiliza tiempo en exceso para la generación de horarios de clases, debido a que estos se realizan en archivos de Excel asignando a cada docente en horas y días apropiados, pero existe el inconveniente de cruces de horarios siendo una tarea ardua y que requiere de mucha paciencia.

Los docentes tienen problemas debido al cruce de horarios mencionados anteriormente puesto que no pueden dar cátedra en varios cursos al mismo tiempo, esto conlleva a que los estudiantes se atrasen en las clases al inicio de cada semestre.

Cabe recalcar que el proceso de elaborar los horarios de clases en la actualidad es tedioso, debido a que no cuentan con un sistema que optimice el tiempo en su elaboración.

Surgen varias interrogantes en cuanto si al sistema que genere los horarios de clases, logre agilizar el proceso de elaboración. Entre estas preguntas están las siguientes:

¿Se podrá disminuir los tiempos en la elaboración de horarios en la institución?

¿Se podrá minimizar el porcentaje de cruce de horarios de clases con la implementación del sistema?

La implementación del SISTEMA DE GESTIÓN DE HORARIOS DE CLASES, optimizará el tiempo de elaboración de los horarios, debido a que se adaptará con los requerimientos de la institución.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se realizó el diagnóstico respectivo para conocer el problema que presenta la institución al momento de elaborar los horarios de clases, esto se hizo mediante información recolectada en base a una entrevista a la rectora del plantel, con esto se logró determinar la necesidad de desarrollar un sistema que permita resolver los problemas en la elaboración del mismo.

El Sistema para Gestionar Horarios de Clases será desarrollado en una aplicación Web de forma interna en la institución.

Este sistema funcionará de forma independiente, con el objetivo de ahorrar tiempo, facilitar y organizar el proceso de generación de horarios de clases de la institución disminuyendo la complejidad de elaboración, a su vez utilizará tecnologías a las que se pueda adaptar el usuario.

El Sistema para Gestionar Horarios de Clases estará enfocado a varios usuarios tales como Administrador (Secretaria del colegio), Rector, Inspector, y Docentes los cuales tendrán sus respectivas limitaciones al acceso del mismo puesto que no todos podrán manejar las diferentes opciones debido a las funciones que cumplen en la institución.

El desarrollo del sistema deberá ser completamente intranet para poder ser alojado en el Colegio Península de Santa Elena. El Sistema para Gestionar Horarios de Clases tendrá varias opciones en el menú, siendo el administrador el único que podrá hacer ingresos de docentes, cursos, paralelos, asignaturas entre otros registros, adicional a eso podrá abrir y cerrar período de años lectivos. De igual manera podrá elaborar distributivos y horarios de clases con los reportes respectivos.

El encargado de elaborar los horarios de clases en el sistema será el inspector general de la institución.

El sistema se adaptará con las jornadas que maneja actualmente la institución es decir matutina para el bachillerato y vespertina para el básico, estas se podrán cambiar si en la institución surgen cambios.

En cuanto a los horarios de clases serán validados los cruces, es decir al momento de generarlos se procesarán en un tiempo óptimo; estos serán generados según la cantidad de cursos y paralelos que existen en la actualidad tanto para el básico como para el bachillerato. El sistema tendrá la opción de aumentar o disminuir cursos, paralelos si así lo requieran, por lo tanto, también se puede generar más horarios de clases de acuerdo a lo implementado.

El Sistema para Gestionar Horarios de Clases será implementado vía intranet en la institución considerando las normas y permisos apropiados, para que los usuarios mencionados anteriormente puedan hacer uso del mismo sin inconveniente alguno.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Implementar un Sistema de Gestión de Horarios de clases para los docentes del COLEGIO PENÍNSULA DE SANTA ELENA, utilizando las herramientas: JAVA Eclipse ZK, Jasper Report, LibreOffice, Dreamweaver CSS y MySQL que sirva para el control de horarios.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar el proceso de gestión de horarios de clases en la actualidad mediante las investigaciones respectivas con la finalidad de que se elabore un sistema apropiado.
- Identificar las herramientas necesarias que permitan un buen desarrollo del sistema con el objetivo de que no existan inconvenientes en la elaboración del mismo.
- Crear horarios de clases mediante el sistema optimizando los recursos de suministro y el tiempo.
- Imprimir los horarios de clases mediante la opción respectiva con el fin de obtener la información requerida.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El propósito de este proyecto es construir una herramienta que sirva para optimizar tiempo y recursos mediante el desarrollo de un Sistema para Gestionar Horarios de Clases para el COLEGIO PENÍNSULA DE SANTA ELENA y evitar problemas de cruces de horarios (disponibilidad de profesor, cruce entre cursos), sobrecarga de trabajo al personal administrativo de la institución y disminución de tiempo en la creación, garantizando que sea de fácil uso, intuitivo y con alertas de cruces.

Se implementará el Sistema para Gestionar Horarios de Clases en la institución con la finalidad de:

- ✓ Mejorar el proceso de elaboración de horarios en un tiempo óptimo para que el personal administrativo encargado pueda realizar otras labores.
- ✓ Visualizar e imprimir horarios por docentes y cursos entre otros reportes que se requiera..
- ✓ Permitir que no solo se genere horarios de clases, sino que además se pueda ingresar datos adicionales como docentes, curso, paralelo, materias, días, horas y periodo de año lectivo (se podrá hacer cierre del mismo cuando sea necesario).
- ✓ Facilitar a los docentes los horarios de clases que están programados en su intranet haciendo uso de su propio usuario y contraseña asignadas por el administrador.

El sistema se adaptará a las necesidades del usuario puesto que cumplirá con los requerimientos solicitados por la institución.

Un Sistema para Gestionar Horarios de Clases resulta ser muy útil y la vez de mucho beneficio para las instituciones en general, puesto que mejora el proceso de elaboración de dichos horarios, se podría decir que dicha labor que tarda más de una semana en ejecutarse manualmente, puede resolverse en un lapso de dos a tres horas, puesto que este sistema cumple con todos los requisitos para poder realizarlos.

1.5 METODOLOGÍA

Gracias a la elaboración de este trabajo se pretende diagnosticar la necesidad e importancia de desarrollar un sistema para elaborar horarios de clases para el COLEGIO PENÍNSULA DE SANTA ELENA es por esto que se utilizará los métodos y técnicas descritos a continuación.

Tipo de investigación

Método a utilizar es: Lógico Deductivo

Mediante este método se aplican los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios. El método deductivo es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma de que la conclusión no sea verdadera. (Ruiz, 2012)

Se considera que este método se adapta de manera eficaz a los principios de funcionamiento de la aplicación ya que permite comprobar que los requerimientos establecidos por la institución y el alcance del proyecto sean cumplidos en el tiempo establecido.

A continuación se detalla las formas de recolección de información.

Forma de recolección:

La Encuesta

La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (Shetteni, 2012)

La encuesta es una técnica en la cual se busca recopilar información necesaria mediante la elaboración de cuestionarios, esto va dirigido a una porción de población cuyo fin es averiguar la opinión de las personas ante temas importantes a resolver.

Encuesta:

Se realizará a:

- ✓ 46 Docentes de la institución.
- ✓ Vicerrector
- ✓ Inspector
- ✓ Secretaria

La Entrevista

Es un diálogo que se establece entre dos personas en el que una de ellas propone una serie de preguntas a la otra a partir de un guión previo. Se realiza con el fin de que el público pueda conocer la información de su persona, de su experiencia o conocimientos. (Meneses, 2013)

La entrevista se utiliza con el fin de obtener información necesaria acerca de cualquier tema que se desee conocer, esto se realiza a diferentes personas sin importar la condición o clase social.

Entrevista

Diseño del instrumento:

La entrevista dirigida a la Msc. Mariela De la Cruz Tomalá Rectora del COLEGIO PENÍNSULA DE SANTA ELENA se realizó con la finalidad de:

- ❖ Obtener información sobre cómo se maneja el proceso de creación de horarios de clases en la actualidad.
- ❖ Conocer si el proceso que maneja la institución en la actualidad es factible.
- ❖ Conocer la necesidad por parte de la autoridad del plantel de realizar un sistema que optimice la elaboración de horarios de clases.

Población:

Es la colección de datos que corresponde a las características de la totalidad de individuos, objetos, cosas o valores en un proceso de investigación. (Barreiro, 2013)

La población en el proyecto de investigación está conformada por la Rectora, Vicerrectora, Inspector, Secretaria y 46 Docentes quienes manipularán de cierta forma el sistema a implementarse. A continuación se muestra el total de la población en un cuadro explicativo:

Descripción	N° de Población
Docentes	46
Rector	1
Vicerrector	1
Inspector	1
Secretaria	1
Total	50

Tabla 1 Total de Población: Autor

Muestra:

La muestra es una representación significativa de las características de una población, que bajo, la asunción de un error (generalmente no superior al 5%) estudiamos las características de un conjunto poblacional mucho menor que la población global. (Barreiro, 2013)

Como la población es pequeña no se procedió a realizar una muestra por ende se realizó una análisis con los resultados obtenidos en las encuestas.

Análisis de Encuestas

Con los resultados obtenidos de las encuestas se pudo conocer que la forma de elaborar los horarios de clases actualmente no era la adecuada, ya que el 51% de encuestados lo calificó como regular el proceso de elaboración, puesto que estos son realizados en archivos de Excel.

Debido a que los horarios son elaborados en archivos de Excel, el 90% de encuestados contestaron que estos no son entregados de forma inmediata.

Esto genera inconvenientes cada inicio de un nuevo período lectivo ya que existen cruces de horas entre docentes, y los estudiantes no reciben clases en ese tiempo.

Con ésta información obtenida se pudo conocer la necesidad de implementar un Sistema de Gestión de Horarios de Clases, debido a que el 82% de encuestados contestaron que si requieren de un sistema que optimice el tiempo de elaboración de estos horarios.

La implementación de este sistema hace posible que se evite el desperdicio de recursos, es decir impresiones de horarios de clases mal elaborados. Es por esto que el 51% de encuestados contestaron que el sistema de gestión de horarios de clases evitaría el consumo de recursos y sobrecarga laboral para quienes los elaboran. (Ver Anexo 2).

CAPÍTULO II

LA PROPUESTA

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Marco Contextual

2.1.1.1 Datos de la Institución

Pese a años de lucha por crear una institución más para que los estudiantes puedan educarse, el Dr. Alfredo Vera sugiere junto con las demás autoridades en la fecha del 19 de Abril de 1991 la creación del Colegio Península de Santa Elena que fue aprobada mediante la resolución ministerial N° 1461.

Luego de esto el 18 de Octubre de 1991 por resolución ministerial N° 1440, el plantel recibe sus partidas correspondientes para Rector, Secretaria, Colecturía, 5 Profesores y 1 Conserje. Es así como este personal inicia su año lectivo en el año 1991-1992 con mínima cantidad de estudiantes.

Finalmente, las autoridades de educación por acuerdo ministerial disponen que el Colegio Península de Santa Elena sea trasladado a la Escuela Mixta “Atahualpa” en la ciudadela “Virgen del Carmen”, es así como se inicia con un ciclo básico completo.

En la actualidad el colegio cuenta con dos jornadas matutina para el bachillerato y vespertina para el básico con un total de 1.350 estudiantes, brindando una excelente educación tanto para su formación académica y como seres humanos llenos de valores dignos de respeto.

2.1.1.2 Proceso de control de gestión de horarios

En la actualidad el Colegio Península de Santa Elena no cuenta con un sistema para la elaboración de horarios de clases, esto ocasiona inconvenientes cada vez que se inician las clases. Esto se debe a que los horarios son realizados en Excel, por lo tanto lleva tiempo en poder terminarlos.

La forma en que se generan los horarios de clases resulta ser compleja, puesto que se necesita definir de una forma clara aspectos esenciales como disponibilidad del docente, definición de materias entre otras cosas.

El tiempo que tardan para elaborar los horarios de clases lleva semanas por lo que estos son elaborados en archivos de Excel, y a la vez son varios cursos los cuales se tienen que asignar las materias con su respectivo docente.

Lo que lleva tiempo es verificar que los horarios estén bien realizados, puesto que si existe inconvenientes con el cruce de horas, tendrán que ser elaborados nuevamente e ir comparando que curso y docente estén disponibles.

El proceso se inicia con horarios en blanco previamente elaborados en Excel, el cual contiene los días de actividad y las horas necesarias. El personal encargado de elaborar los horarios deberá:

- ✓ Asignar las materias respectivas a cada docente.
- ✓ Asignar las horas correspondientes por día y semana.
- ✓ Evitar ubicar en otro curso una materia que ya ha sido asignada para el mismo docente.

Una vez armado los horarios respectivos se procede a colocar las materias y profesores con un color único para poder identificarlos todo esto realizado en Excel.

No existe el proceso de validación de cruces de horarios entre cursos, por lo que los cruces recién se llegan a conocer cuando son entregados al rector de la institución para su respectiva aprobación, siendo esto un problema en el cual nuevamente se tiene que coordinar horarios para poder acoplar a cada docente en el horario correspondiente.

Debido a la problemática existente en la elaboración de horarios de clases se hace necesaria la implementación de un Sistema de Gestión de Horarios de Clases para evitar este inconveniente en el colegio.

2.1.2 Marco Conceptual

Este proyecto de investigación pretende desarrollar un sistema que optimice el tiempo en elaboración de horarios de clases y que sea de beneficio para la institución.

Aquí se definirán conceptos importantes que están relacionados de forma directa con el desarrollo del sistema a implementarse.

2.1.2.1 Java Eclipse ZK

Eclipse es una plataforma cuya programación es basada en Java. Es un desarrollo cuyo código fuente fue puesto a disposición de los usuarios. Eclipse es un programa que permite el desarrollo de sistemas web o intranet según requiera el usuario, posee sus propios estándares de código ya sean estos HTML o Java. (Gutiérrez, 2012)

Según (Belmonte, 2012) menciona que, “Todo lenguaje de programación proporciona una serie de mecanismos para realizar operaciones de entrada y salida de datos. Decimos que los datos son de entrada cuando llegan a nuestra aplicación desde una fuente de datos, y que son de salida cuando nuestra aplicación envía datos a algún sumidero de datos.”.

2.1.2.2 Base de Datos MySQL Workbench

MySQL Workbench es un gestor de bases de datos para MySQL (recién adquirido por Sun Microsystems). La misma que se encuentra en dos versiones una comercial y gratuita. Para mi propuesta se utilizó la versión open source que suficiente para la realización de la propuesta tecnológica. (MWB, 2012)

2.1.2.3 JasperReports

JasperReports no es una aplicación independiente por lo que no se puede ejecutar por sí mismo y necesita estar integrada en otra aplicación Java del cliente y del lado del servidor. JasperReports es una biblioteca de Java puesto que puede ser usada en cualquier plataforma que soporte Java y se utiliza para la generación de reportes. (Corporation., 2013)

Según (Heffelfinger, 2013) “JasperReports es la acción de generar un informe a partir de una plantilla de informe binario. Para llenar un informe que contiene una consulta de base de datos integrada, que debe pasar un objeto de conexión de base de datos con el informe.”

2.1.2.4 StartUML

StarUML es una plataforma de modelado de software que soporta UML (Unified Modeling Language) puesto que sirve para la creación de casos de uso. StarUML es excelente en personalización al entorno del usuario teniendo una alta extensibilidad en su funcionalidad y facilidad de manejo”. (Lee, 2012)

2.1.2.5 Aplicación Web

Una aplicación web es una aplicación informática cuya interfaz de usuario es accesible desde un navegador web. Según la arquitectura de una aplicación se define como se organizan los distintos módulos que la componen para su funcionamiento”. (Software, 2014)

Según (Pérez J. P., 2013) menciona que “las aplicaciones web se han vuelto un elemento básico de uso cotidiano en multitud de ámbitos de la sociedad actual. La usabilidad se posiciona como un factor decisivo en su desarrollo, debido a la dificultad en el uso por los usuarios para la culminación de sus tareas. Por este motivo, se hace necesario utilizar métodos de evaluación de usabilidad diseñados específicamente para la Web, con tecnologías que soporten dicha evaluación en el proceso de desarrollo”.

Intranet

La intranet es una red que permite compartir recursos pero solamente se puede utilizar en los límites de la entidad o empresa donde preste sus servicios, por ser una red privada la intranet siempre necesitará de una contraseña para su utilización. Intranet es una red interna que se usa para mejorar la comunicación dentro de la empresa en la cual se debe especificar las necesidades de cada área de trabajo. (Vincenc, 2010)

2.1.2.6 Sistema de Gestión de Horario de Clases

Un sistema de gestión de horarios de clases es aquel que permite la distribución de las clases de los profesores con respecto a las materias asignadas. Las horas que por contrato cada profesor debe impartir se comparan con las horas que están actualmente planificadas. Un sistema de gestión de horarios de clases es diseñado para que los usuarios puedan elaborar los horarios de una forma eficaz, evitando así la pérdida de tiempo por los problemas que se presentan, como son los cruces respectivos. (Untis, 2015)

2.1.3 Marco Teórico

En esta sección se describirá la parte teórica del trabajo de investigación para el desarrollo del sistema, es decir conceptos básicos de las herramientas que se utilizará para la elaboración del mismo.

2.1.3.1 Gestión de horarios de clases

Un sistema de gestión de horarios de clases mejora el proceso de asignación de cursos y docentes, debido a su interfaz amigable al usuario con las respectivas funciones que hace, volviendo el proceso de asignación de cursos más eficiente y organizado logrando disminuir el tiempo y esfuerzo que se llevaba a cabo cada inicio de un nuevo período”. (Rodríguez, 2013)

Según (Oviedo, 2014) “La característica principal del sistema de gestión de horarios de clases es permitir la agilidad y facilidad al usuario, para disminuir la complejidad de elaborar horarios”.

Algoritmo con estructura de decisión doble

Para este proceso de elaboración de horarios de clases se utiliza un algoritmo de decisión doble.

Según (Díaz, 2013) menciona que “el algoritmo con estructura de decisión doble permiten ejecutar dos conjuntos de sentencias alternativos en función del resultado.

Es decir si el resultado a evaluarse es cierto se ejecutan un grupo de sentencias y si es falso vuelven a ejecutarse otro grupo.

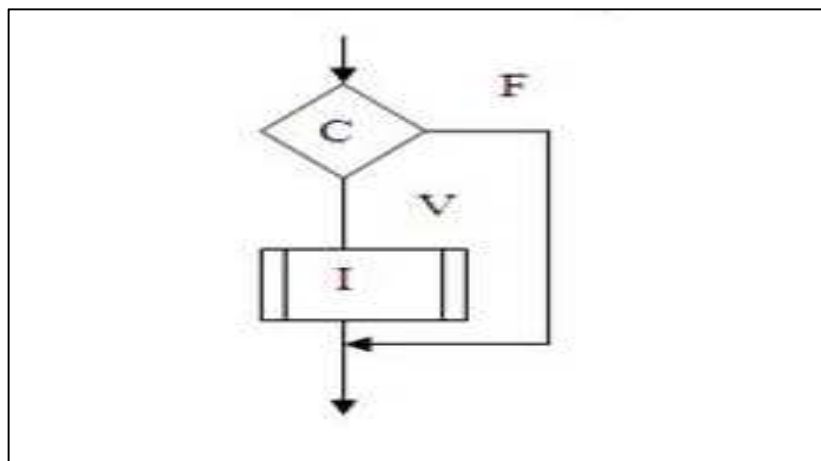


Figura 1 Algoritmo con estructura de decisión doble: Gilberto Díaz

El algoritmo utilizado en la propuesta es de decisión doble puesto que utiliza sentencias falsas o verdaderas en el proceso de generación de horarios de clases.

Si la sentencia es verdadera ejecuta funciones como crear horarios, almacenar información, caso contrario devuelven mensajes de advertencias para que el proceso vuelva a ser generado.

Este algoritmo resulta ser eficaz en el desarrollo de la programación por la estructura que maneja.

2.1.3.2 Diseño Arquitectónico

Esta propuesta tecnológica está basada en una estructura del sistema vía intranet. Según (Lorenzana, 2012) “Intranet es una red de ordenadores conectados por medio del protocolo de comunicación TCP/IP, es decir aplica la tecnología de Internet a la tecnología de redes LAN, lo cual permite dentro de una empresa u organización, que se enlacen a todos los miembros de una organización proporcionándoles un acceso fácil a la información y convirtiendo el uso de los recursos y aplicaciones en un proceso más amigable, funcional y productivo”.

Arquitectura Cliente – Servidor

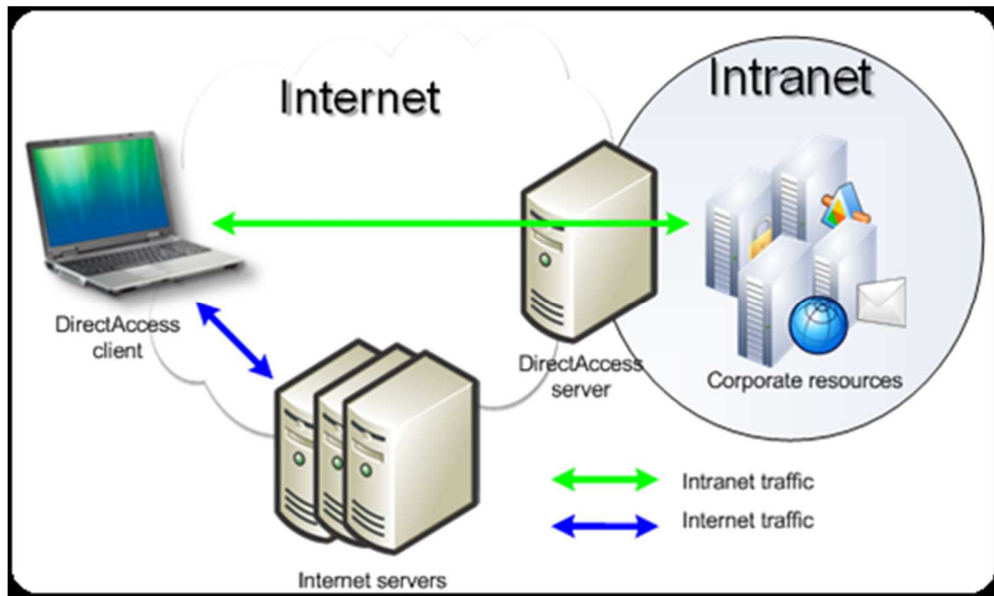


Figura 2 Arquitectura Cliente - Servidor: Grupo de Ingeniería del Software

Cliente: es el que inicia un requerimiento de servicio en este caso quien ingresa al sistema, este puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. (Valle, 2012)

Servidor: es donde se almacenará la información en este caso de los datos que sean ingresados junto con los horarios de clases que hayan sido elaborados. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs.

La arquitectura que está diseñada en el colegio para el Sistema de Gestión de Horarios de Clases está basada de forma intranet y utiliza el Modelo Vista Controlador detallado a continuación:

Modelo Vista Controlador (MVC)

Este modelo es un patrón de arquitectura de software por lo tanto separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario. El MVC propone la construcción de tres componentes diferentes que son el modelo, la vista y el

controlador, es decir define componentes para la presentación de información y para la interacción de usuario. (Pérez J. , 2013)

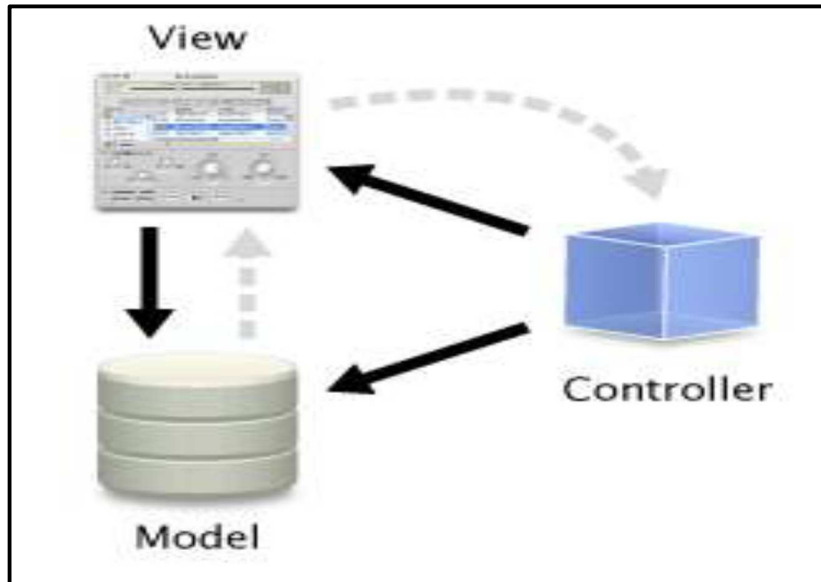


Figura 3 Modelo Vista Controlador (MVC): Federico Peinado

El **modelo** en el sistema contiene datos y funcionalidades. En la **vista** se gestiona como se muestran los datos en el sistema. Y en el **controlador** están las modificaciones que haya que hacer en el modelo cuando éste interacciona con la vista.

Tipo de Seguridad

El tipo de seguridad utilizada en el desarrollo de esta propuesta tecnológica es SHA-1 para el ingreso al sistema al momento de pedir usuario y contraseña. Según (Pachuca, 2013) “SHA-1 produce una salida resumen de 160 bits (20 bytes) de un mensaje que puede tener un tamaño máximo de 264 bits. La codificación hash vacía para SHA-1 corresponde a: $SHA1("") = da39a3ee5e6b4b0d3255bfef95601890afd80709$ ”.

SHA-1 es seguro puesto que está diseñado para trabajar con el Algoritmo de Firma Digital (DSA). Sus funciones se caracterizan en la cual el usuario puede tomar un mensaje y calcular un valor de hash, pero no se puede tomar un valor hash y recrear el mensaje original, es libre de colisión y por tanto, no hay dos mensajes hash con el mismo valor. (Scolnik, 2013)

2.2 DESARROLLO

En esta fase se analizará las características técnicas ya sea esto hardware y software que se utilizó para el desarrollo del Sistema de Gestión de Horarios de Clases. Así mismo se presentaran esquemas sobre la estructura y funcionalidad del sistema. Se detallará los estudios de factibilidad y los resultados esperados del proyecto.

Con esto se podrá conocer que la Implementación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases es factible para el Colegio Península de Santa Elena ya que cumplirá con los requisitos solicitados por las autoridades del plantel.

2.2.1 Componentes de la propuesta

Aquí se detalla los módulos del sistema y los requerimientos de hardware y software utilizados en el desarrollo del proyecto.

2.2.1.1 Módulos del Sistema

Los módulos descritos a continuación están integrados para garantizar la seguridad de la información generada. Estos son:

- ❖ Módulo de Ingreso al Sistema.
- ❖ Módulo de Búsqueda.
- ❖ Módulos para Insertar, Guardar, Modificar y Eliminar.
- ❖ Módulo de Gestionar Horarios.
- ❖ Módulo para Impresión de Reportes.
- ❖ Módulo de Registro de Asignación de Materias.

Módulo de Ingreso al Sistema

El formulario de inicio se presenta en forma de ingreso a la aplicación donde se solicita escoger el tipo de usuario sea este administrador (secretaria), inspector general, docente, rector(a), ya que cada uno tiene su permiso respectivo para poder ingresar al sistema. Adicionalmente se debe ingresar usuario y contraseña que se le haya asignado luego de esto ya podrán hacer uso del sistema.

Módulo de Búsqueda

Este módulo permite al Administrador la búsqueda tanto por apellidos y número de cédula de los docentes en el formulario datos personales.

Módulos de Insertar, Guardar, Modificar y Eliminar

Estos módulos permiten en el sistema insertar, guardar, modificar y eliminar los datos tales como ingreso de curso, paralelo, materia, días de estudio, horas de estudio y datos personales de los docentes.

Módulo de Registro de Asignación de Materias

Permite asignar a los docentes las materias, el curso y número de horas por asignaturas de las cuales dictará clases.

Módulo para Gestionar Horarios

Permite gestionar horarios de clases respectivos de cada docente permitiendo que estos no se crucen y que se pueda trabajar de manera normal con los estudiantes, a su vez generar reportes de horarios por docente y curso.

Módulo para Impresión de Reportes

Permite imprimir reportes de horarios por docente y curso que hayan sido generados por el sistema. También se podrá imprimir reportes tales como: Listados de Docentes por Especialidad, Listados de Docentes por Especialidad y Curso y Listados de Docentes por Contrato o Nombramiento.

Descripción de usuarios

Administrador (Secretaria): Persona que interactúa constantemente con el sistema, realiza el mantenimiento (insertar, guardar, eliminar y modificar) de la información, en otras palabras manipular el sistema en su totalidad. Así mismo el Administrador asigna usuario y contraseña a los docentes, rectora, inspectora para que puedan acceder al sistema.

Docente: Persona que accede al sistema para que pueda visualizar e imprimir los horarios de clases que se le haya asignado.

Rector: Persona que accede al Sistema para visualizar distributivo, horarios de clases por docente o curso e imprimir reportes.

Inspector: Persona encargada de visualizar el distributivo, de generar los horarios de clases y ver e imprimir horarios por docentes y curso.

2.2.1.2 Requerimientos Técnicos

Aquí se detalla el hardware y software que se ha utilizado en el desarrollo del proyecto.

2.2.1.2.1 Requerimiento de Hardware

A continuación se detalla los requerimientos de hardware que se utilizaron en la propuesta tecnológica.

Cantidad	Nombre	Descripción
1	Computador Portátil HP Intel Core I5	Utilidad: Servidor. 8 Gb. RAM, 500 Gb Disco Duro.
3	Computadoras HP Intel Core I3	Utilidad: Máquinas donde los docentes podrán acceder al sistema, 4 Gb. RAM o superior, 500 Gb Disco Duro.
3	Impresoras Canon	Utilidad: Imprimir los reportes generados por el sistema. Canon MP250
1	Memoria USB 4 Gb	Utilidad: Para transferir información y guardar respaldos del sistema y documentación.

Tabla 2 Requerimiento de Hardware: Autor

2.2.1.2.2 Requerimiento de Software

Los requerimientos de software que se utilizaron en la propuesta tecnológica son de licencia gratuita ya que se los descargo desde de la web sin costo alguno. Estos son los siguientes:

Cantidad	Nombre	Descripción
1	JAVA Eclipse ZK	Software para el desarrollo del Sistema. Versión 3.0
1	MySQL Workbench 6.3	Software para la administración de la base de datos.
1	Jasper Report	Herramienta para elaborar los reportes del Sistema.
1	StartUML	Herramienta útil para la elaboración de los diagramas de Casos de Usos.
1	Microsoft Office 2013	Word, para la elaboración de la propuesta tecnológica. Excel, para tabulación de datos de las encuesta realizadas. Power Point, para elaboración de diapositivas.

Tabla 3 Requerimiento de Software: Autor

2.2.2 Diseño de la propuesta

En esta parte se podrá apreciar de forma clara los casos de usos, para que el lector pueda tener una mejor comprensión sobre el funcionamiento del Sistema de Gestión de Horarios de Clases.

2.2.2.1 Algoritmo de Doble Sentencia

El proceso del algoritmo de doble sentencia es obtener el listado de los días laborables, y las horas que corresponden a la jornada sean matutina o vespertina, cantidad de paralelos que corresponden al curso que se va a generar el horario y listado de todos los docentes que dictan en un determinado curso y paralelo a generarse.

Luego de que se obtiene todos los listados de docentes, horas y curso a través de la condición while, en otro bucle se verifica si existen cursos disponibles para los docentes con las horas y días respectivamente, caso contrario, verifica hasta encontrar un curso y hora disponibles para poder asignarlo. Mientras no encuentre días y horas disponibles, los docentes no podrán ser asignados por el recorrido que realiza el algoritmo.

Existen otras condiciones en las cuales se verifica si ese docente ya dicta a otro paralelo del mismo curso y en esa misma hora, esto se lo hace consultando en la base de datos, si es verdadero entonces salta a la siguiente hora verificando hasta encontrar horas disponibles para ese docente. De esta manera se evita asignar a un docente en un curso y paralelo que ya está ocupado.

2.2.2.2 Diagrama de Procesos

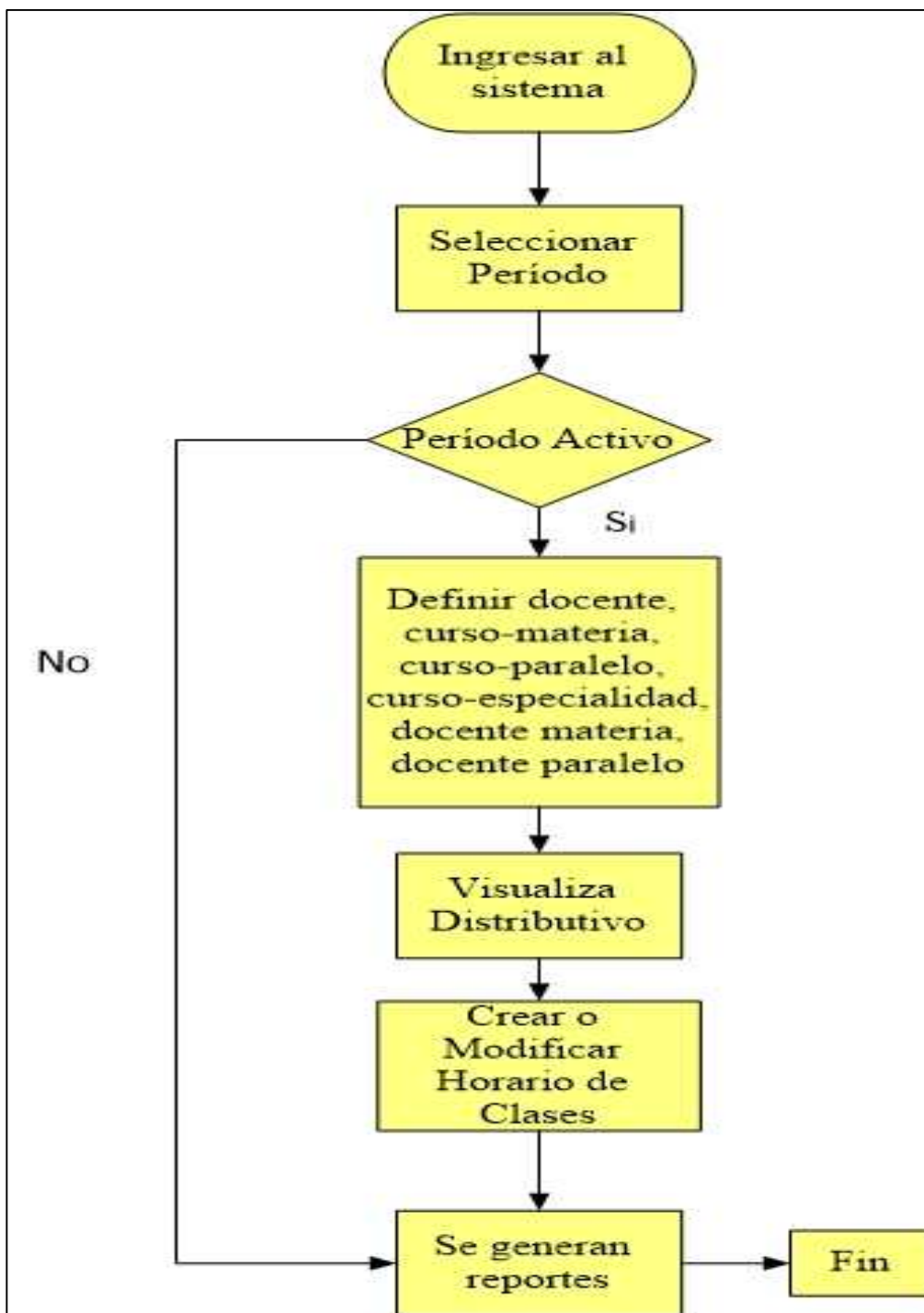


Figura 4 Diagrama de Procesos

2.2.2.3 Diagramas de casos de uso



Figura 5 Caso de Uso (Administrador)

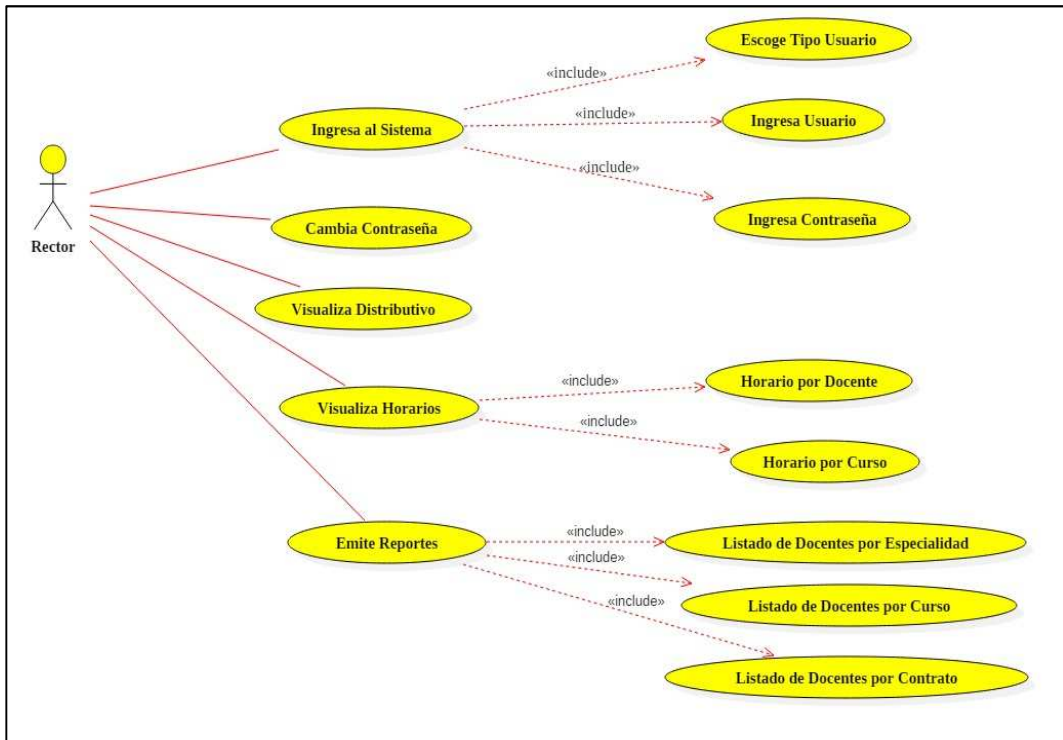


Figura 6 Caso de Uso (Rector)

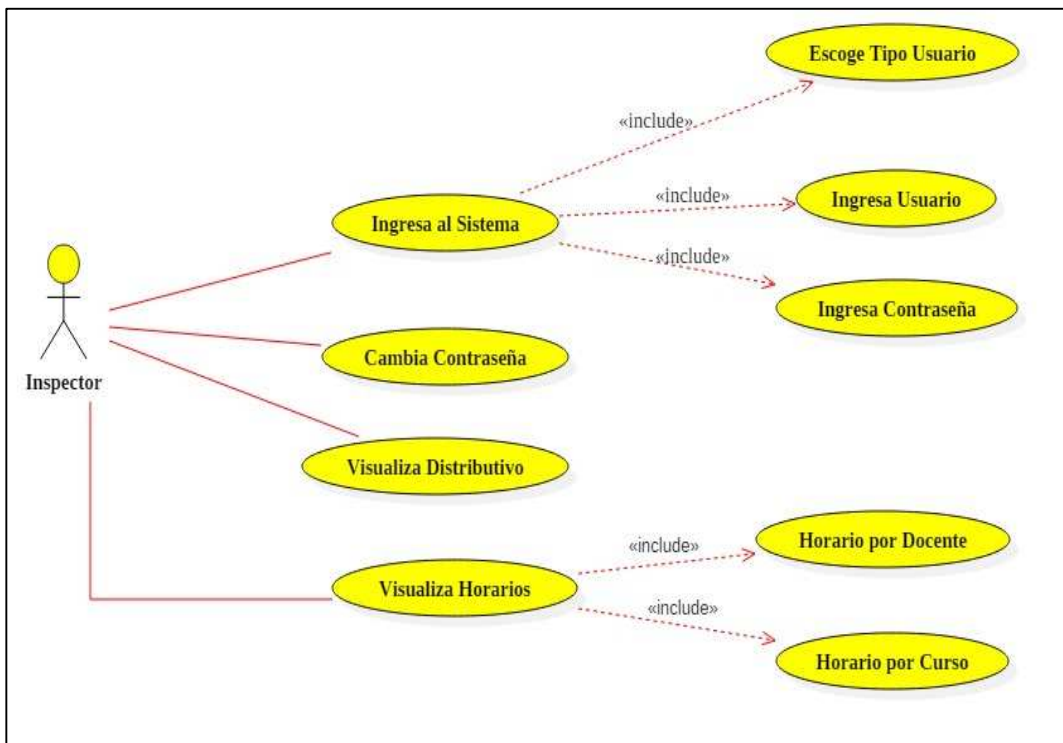


Figura 7 Caso de Uso (Inspector)

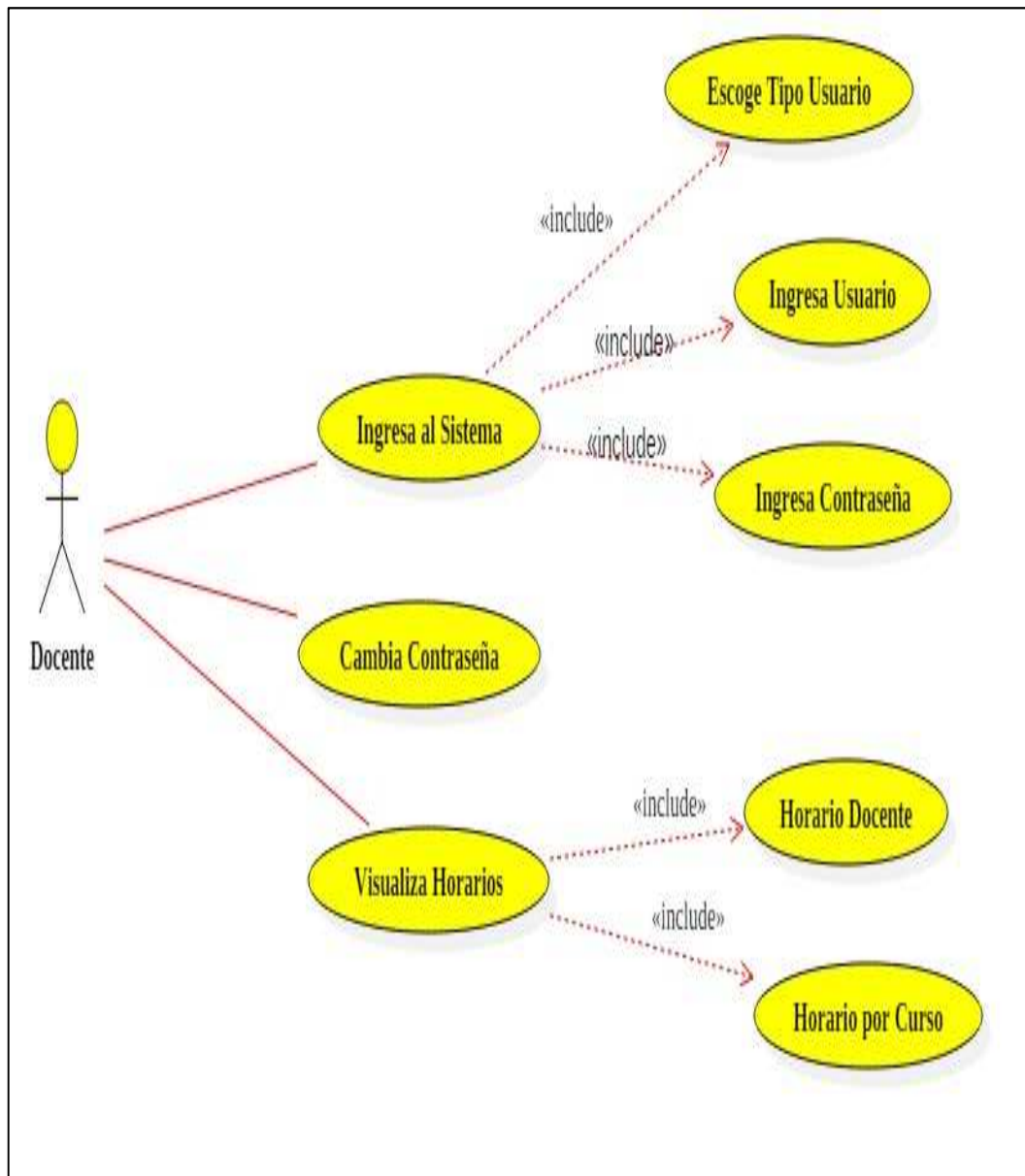


Figura 8 Caso de Uso (Docente)

2.2.2.4 Narración de los casos de usos encontrados

Aquí se describe cada uno de los casos de usos según el funcionamiento del sistema.

Casos de uso de formato extendido

A continuación se explican los casos de uso del Sistema de Gestión de Horarios de Clases.

Caso de Uso # 1

En esta primera tabla de casos de uso extendido se explica la forma de como el usuario puede acceder al sistema.

NOMBRE DEL CASO DE USO:	Inicio de Sesión (C.U.I.S.)
ACTORES:	Administrador, Docente, Rector, Inspector
OBJETIVO:	Detallar los pasos para que el usuario pueda acceder al sistema.
DESCRIPCIÓN:	Este caso de uso empieza cuando un usuario quiere tener acceso al sistema, para poder ingresar primero debe escoger el tipo de usuario (Administrador, Docente, Rector e Inspector y luego escribir su usuario y contraseña.
ACTOR(ES):	APLICACIÓN WEB
<p>2.- El usuario escoge el tipo de usuario e ingresa usuario y contraseña.</p> <p>4.- El usuario presiona el botón ingresar.</p>	<p>1.- El sistema solicita tipo de usuario, usuario y contraseña.</p> <p>3.- El sistema valida nombre y contraseña del usuario.</p> <p>5.- El sistema presenta al usuario el menú principal.</p>
CURSOS ALTERNATIVOS:	
Si los datos son correctos el usuario ingresará al sistema, caso contrario no permitirá el acceso y solicitará nuevos datos.	

Tabla 4 Caso de Uso Inicio de Sesión

Caso de Uso # 2

En este segundo caso de uso de describirá el proceso para registrar docentes.

NOMBRE DEL CASO DE USO:	Registrar Docentes(C.U.R.D.)
ACTORES:	Administrador(Secretaria)
OBJETIVO:	Detallar el proceso de registro de docentes al sistema.
DESCRIPCIÓN:	El Administrador que en este caso es la Secretaria es la encargada de realizar los registros de los docentes que laborarán en la institución.
ACTOR(ES):	APLICACIÓN WEB
<p>2.- El administrador escoge el tipo de usuario e ingresa usuario y contraseña.</p> <p>4.- El administrador presiona el botón ingresar.</p> <p>6.- El administrador selecciona la opción sistema y escoge datos personales.</p> <p>7.- El administrador registra los nuevos docentes y presiona guardar.</p>	<p>1.- El sistema solicita tipo de usuario, usuario y contraseña.</p> <p>3.- El sistema valida nombre y contraseña del usuario.</p> <p>5.- El sistema presenta al administrador el menú principal.</p> <p>8.- El sistema guarda los docentes nuevos.</p>
CURSOS ALTERNATIVOS:	
Si los datos de los docentes han sido registrados de forma correcta el sistema los almacenará en la base de datos, caso contrario pedirá al administrador que ingrese nuevamente.	

Tabla 5 Caso de Uso Registrar Docentes

Caso de Uso # 3

Aquí se describirá el proceso en el cual el usuario pueda visualizar el distributivo.

NOMBRE DEL CASO DE USO:	Visualizar Distributivo(C.U.V.D.)
ACTORES:	Administrador, Rector, Inspector
OBJETIVO:	Describir el proceso para visualizar el distributivo.
DESCRIPCIÓN:	El usuario que ingrese al sistema podrá visualizar el distributivo que haya sido generado en el periodo lectivo.
ACTOR(ES):	APLICACIÓN WEB
<p>1.- El usuario ingresa al sistema realizando el proceso de inicio de sesión.</p> <p>3.- El usuario escoge en el menú la opción distributivo.</p>	<p>2.- El sistema presenta al usuario el menú principal.</p> <p>4.- El sistema muestra el distributivo del período lectivo actual.</p>
CURSOS ALTERNATIVOS:	
Si los datos son correctos el usuario ingresará al sistema, caso contrario no permitirá el acceso y solicitará nuevos datos.	

Tabla 6 Caso de Uso Visualizar Distributivo

Caso de Uso # 4

En esta tabla se detallará el proceso de generación de horarios de clases.

NOMBRE DEL CASO DE USO:	Gestionar Horarios de Clases (C.U.G.H.C.)
ACTORES:	Administrador, Inspector
OBJETIVO:	Generar los horarios de clases del nuevo período lectivo.
DESCRIPCIÓN:	En este proceso el usuario crea los horarios de clases siguiendo un proceso correcto, para que luego los docentes puedan visualizarlos
ACTOR(ES):	APLICACIÓN WEB
<p>1.- El usuario ingresa al sistema realizando el proceso de inicio de sesión.</p> <p>3.- El usuario escoge en el menú la opción horarios y selecciona crear horarios.</p> <p>5.- El usuario selecciona modalidad, especialidad y curso.</p> <p>6.- El usuario tiene la opción de reservar materias.</p>	<p>2.- El sistema presenta al usuario el menú principal.</p> <p>4.- El sistema muestra la interfaz para la elaboración de horarios.</p> <p>7.- Si el usuario reserva materia, el sistema mostrará en combo las materias y días que desee reservar.</p>

8.- El usuario presiona el botón crear horario. .	9.- El sistema muestra en una lista los paralelos del curso seleccionado anteriormente.
10.- El usuario selecciona cada paralelo	11.- El sistema visualiza los horarios de clases de cada paralelo.
CURSOS ALTERNATIVOS:	
Si los datos son correctos el usuario ingresará al sistema, caso contrario no permitirá el acceso y solicitará nuevos datos. El sistema generará horarios de clases de acuerdo a la jornada que estén ubicados los cursos del básico y bachillerato.	

Tabla 7 Caso de Uso Gestionar Horarios de Clases

Caso de Uso #5

Se detallará el proceso de generar reportes en esta tabla.

NOMBRE DEL CASO DE USO:	Generar Reportes(C.U.G.R.)
ACTORES:	Administrador, Rector
OBJETIVO:	Detallar los pasos para que el usuario pueda generar reportes.
DESCRIPCIÓN:	El sistema tiene la opción de generar reportes de listados de docentes, por lo tanto el usuario escogerá el reporte que desee visualizar e imprimirlo si desea.

ACTOR(ES):	APLICACIÓN WEB
<p>1.- El usuario ingresa al sistema realizando el proceso de inicio de sesión.</p> <p>3.- El usuario escoge en el menú la opción reportes.</p> <p>4.- El usuario escoge el tipo de reporte que desee visualizar.</p> <p>6.- El usuario imprime reporte.</p>	<p>2.- El sistema presenta al usuario el menú principal.</p> <p>5.- El sistema muestra el reporte seleccionado.</p>
CURSOS ALTERNATIVOS:	
<p>Si los datos son correctos el usuario ingresará al sistema, caso contrario no permitirá el acceso y solicitará nuevos datos. El usuario escoge el tipo de formato en que desee visualizar el reporte.</p>	

Tabla 8 Caso de Uso Generar Reportes

2.2.2.5 Diseño de Base de Datos

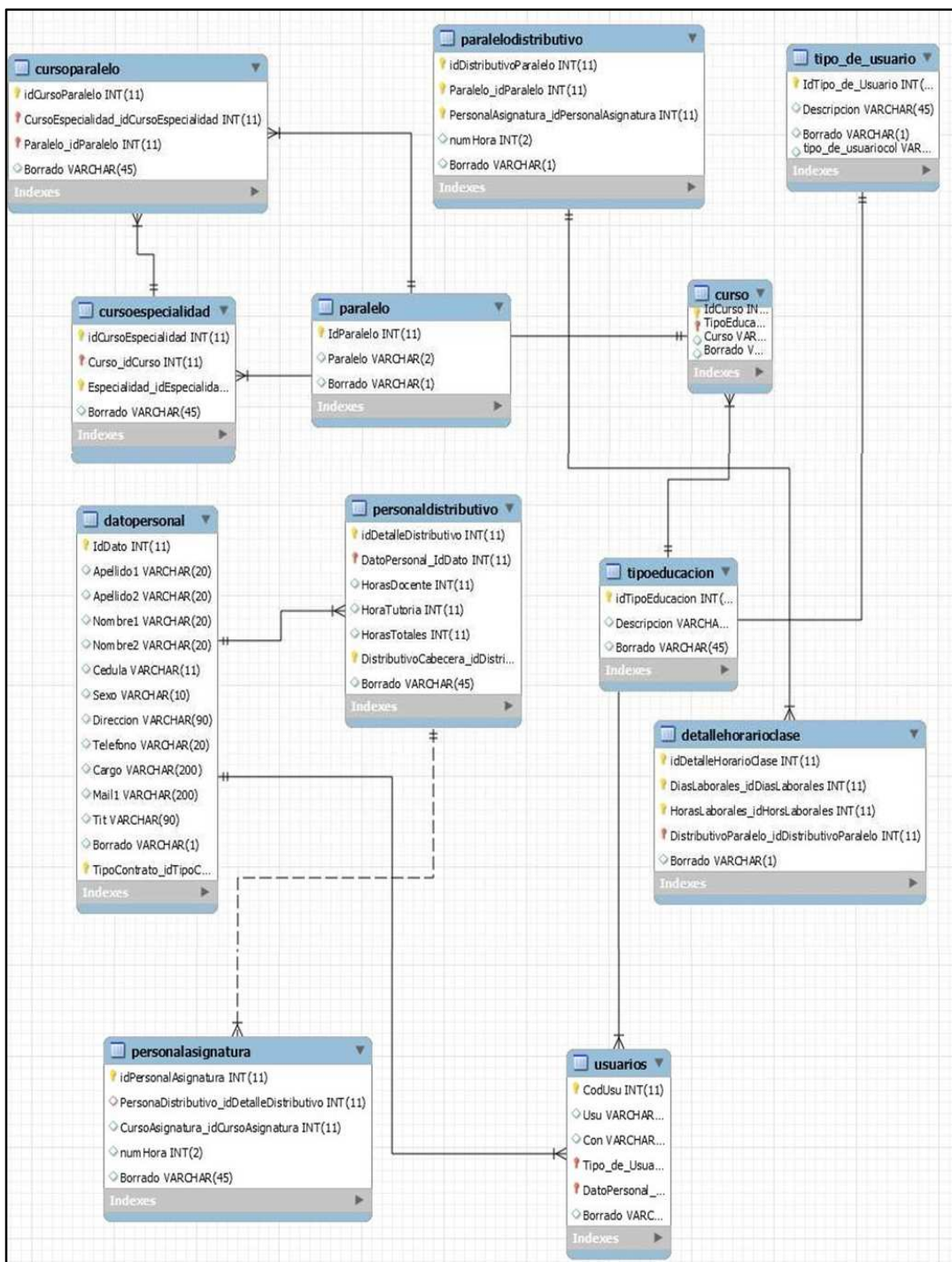


Figura 9 Diseño de Base de Datos

2.2.2.6 Diccionario de datos.

usuarios			
Ítem	Nombre	Tipo	Descripción
1	CodUsu	int (11)	Clave primaria, identifica a cada persona con un código único (secuencial).
2	Usu	varchar (50)	Almacena Nombre de Usuario
3	Con	varchar (50)	Almacena Clave de Acceso
4	Tipo_de_Usuario_IdTipo_de_Usuario	varchar (11)	Referencias cruzadas
5	DatoPersonal_IdDato	int(11)	Referencias cruzadas
6	Borrado	int(11)	Identifica si un usuario está Activo o Inactivo
<p>Observaciones: Ningún campo de esta tabla acepta valores nulos. El campo Tipo_de_Usuario_IdTipo_de_Usuario hace referencia a la tabla tipo_de_usuario, el campo DatoPersonal_IdDato hace referencia a la tabla datopersonal.</p>			

Tabla 9 Tabla Usuarios

Datopersonal			
Ítem	Nombre	Tipo	Descripción
1	IdDato	varchar (11)	Clave Primaria, identifica a cada persona con un código único (secuencial).
2	Apellido1	varchar (20)	Almacena primer Apellido de la persona.
3	Apellido2	varchar (20)	Almacena Segundo Apellido de la persona.
4	Nombre1	varchar (20)	Almacena primer Nombre de la persona.
5	Nombre2	varchar (20)	Almacena segundo Nombre de la persona.
6	Cedula	varchar (11)	Almacena cedula de la persona.
7	Sexo	varchar (10)	Almacena Sexo de la persona.
8	Direccion	varchar (90)	Almacena dirección
9	Telefono	varchar (20)	Almacena número de teléfono.
10	Cargo	varchar (20)	Almacena cargos
11	Mail1	varchar (20)	Almacena dirección de correo electrónico.
12	Tit	varchar (90)	Almacena Título de la persona
13	Borrado	varchar (1)	Identifica si un usuario está Activo o Inactivo.
14	TipoContrato_idTipoContrato	varchar (11)	Referencia Cruzada
Observaciones: Ningún campo de esta tabla acepta valores nulos. El campo TipoContrato_idTipoContrato hace referencia a la tabla TipoContrato .			

Tabla 10 Tabla Datos Personales

tipo_de_usuario			
Ítem	Nombre	Tipo	Descripción
1	IdTipo_de_Usuario	int (11)	Clave primaria, identifica a cada tipo de usuario.
2	Descripcion	varchar (45)	Almacena Nombre de tipo de Usuario
3	Borrado	varchar (1)	Identifica si un usuario está Activo o Inactivo
Observaciones: Ningún campo de esta tabla acepta valores nulos.			

Tabla 11 Tabla Tipo de Usuarios

Tipocontrato			
Ítem	Nombre	Tipo	Descripción
1	idTipoContrato	int (11)	Clave primaria, identifica a cada tipo de contrato con un código único.
2	Detalle	varchar (45)	Almacena Tipo de Contrato
Observaciones: Ningún campo de esta tabla acepta valores nulos.			

Tabla 12 Tabla Tipo de Contrato

Detallehorarioclase			
Ítem	Nombre	Tipo	Descripción
1	idDetalleHorarioClase	int (11)	Clave primaria, identifica a cada detalle de horario de clase con un código único.
2	DiasLaborales_idDiasLaborales	int (11)	Referencia Cruzada
3	HorasLaborales_idHorsLaborales	int (11)	Referencia Cruzada
4	DistributivoParalelo_idDistributivoParalelo	int (11)	Referencia Cruzada
5	Borrado	varchar(1)	Identifica si un usuario está Activo o Inactivo
<p>Observaciones: Ningún campo de esta tabla acepta valores nulos. El campo DiasLaborales_idDiasLaborales hace referencia a la tabla DiasLaborales El campo HorasLaborales_idHorsLaborales hace referencia a la tabla HorasLaborales. El campo DistributivoParalelo_idDistributivoParalelo hace referencia a la tabla DistributivoParalelo</p>			

Tabla 13 Tabla Detalle de Horario de Clases

Personaldistributivo			
Ítem	Nombre	Tipo	Descripción
1	idDetalleDistributivo	int (11)	Clave primaria, identifica a cada detalle de distributivo de clase con un código único.
2	DatoPersonal_Id Dato	int (11)	Referencia Cruzada
3	HorasDocente	int (11)	Almacena horas de trabajo de los docentes
4	HoraTutoria	int (11)	Almacena horas de tutorías de los docentes
5	HorasTotales	int (11)	Almacena las horas totales
6	DistributivoCabecera_idDistributivoCabecera	int (11)	Referencia Cruzada
<p>Observaciones: Ningún campo de esta tabla acepta valores nulos. El campo DatoPersonal_Id Dato hace referencia a la tabla DiasLaborales. El campo DistributivoCabecera_idDistributivoCabecera hace referencia a la tabla DistributivoCabecera</p>			

Tabla 14 Tabla Personal Distributivo

2.2.3 Estudio de Factibilidad

Aquí se detallarán los costos de la Factibilidad Financiera ya sean estos costos de hardware, software entre otros gastos realizados durante el desarrollo del proyecto. También se describirán la Factibilidad Técnica y Operativa que permitieron su desarrollo.

2.2.3.1 Factibilidad Técnica

Luego de haber realizado un análisis minucioso en cuanto a los requerimientos de hardware y software gracias a los estudios de factibilidad, se pudo determinar que estos equipos pueden ser adquiridos por cualquier tipo de persona sea esta normal o jurídica.

En cuanto a los requerimientos de software son de licencia gratuita ya que son obtenidos directamente desde la web para el desarrollo del sistema.

2.2.3.2 Factibilidad Financiera

En este apartado se detallará los costos adquiridos de hardware y software, así como también los costos de mano de obra en otros, que fueron utilizados durante el desarrollo del proyecto.

Equipo a utilizar para el desarrollo del sistema:

Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Computador portátil HP Intel Core I5	1	\$ 1,100.00	\$ 1,100.00
Computadoras HP Intel Core I3	2	\$ 500.00	\$ 1,000.00
Impresoras Canon Mp250	3	\$ 100.00	\$ 300.00
Memoria USB 4 Gb	1	\$ 10.00	\$ 10.00
Total:			\$ 2,410.00

Tabla 15 Factibilidad financiera, equipos. Autor

Uso de Licencias:

Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Java Eclipse ZK	1	\$ 0	\$ 0
MySQL Workbench 6.3	1	\$ 0	0
Jasper Report	1	\$ 0	0
Total:			\$ 0

Tabla 16 Factibilidad financiera, licencias. Autor**Materiales de Oficina:**

Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Tinta de color y negro	2	\$20.00	\$40.00
Anillados para anteproyectos	5	1.50	7.50
Remes de Hojas A4	4	4.00	16.00
Esferos color: negro	4	0.30	1.20
Anillados para avances	6	1.50	9.00
Anillado para presentación de proyecto final	1	3.00	3.00
Total:			\$ 76.70

Tabla 17 Factibilidad financiera, equipos. Autor**Viáticos – Movilización**

Nombre	Días	Costo/Días	Costo/Mensual
Transporte	50	\$ 4,00	\$ 200,00
Alimentación	50	2,00	100,00
		Total:	\$ 300,00

Tabla 18 Factibilidad financiera, viáticos – movilización. Autor**Gastos Varios:**

Servicios	Descripción	Costo/Mensual(6 meses)	Total
Internet	Servicios de CNT	\$20,00	\$120,00
Energía Eléctrica	Mensual	15,00	90,00
Total			\$210,00

Tabla 19 Factibilidad financiera, gastos varios. Autor

Factibilidad de materiales existentes en el colegio:

Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Computadoras HP I3	5	\$ 300.00	\$1,500.00
Impresoras Epson L355	2	200,00	400.00
Total:			\$ 1,900.00

Tabla 20 Factibilidad financiera, materiales existentes. Autor**Talento Humano:**

Nombre	Cantidad	Días	Precio	Precio Total
Horas de trabajo	6	100	\$ 6.00	\$ 6,000.00
Total:				\$ 6,000.00

Tabla 21 Factibilidad financiera, talento humano. Autor

El total de la Factibilidad Financiera es el que se muestra en la siguiente Tabla 32. En la parte de abajo es el costo total considerando los recursos que posee la institución para el proyecto

Descripción	Total
Hardware – Equipos	\$ 2,410.00
Licencias - Software	\$ 0
Materiales de oficina	\$ 76.70
Viáticos - Movilización	\$ 300.00
Gastos Varios	\$ 210.00
Talento Humano	\$ 6,000.00
Total de factibilidad económica a obtener	\$ 8,996.70

Tabla 22 Factibilidad financiera, total. Autor

Descripción	TOTAL
Factibilidad a obtener	\$ 8,996.70
Factibilidad existente	\$ 1,900.00
Total	\$ 10,896.70

Tabla 23 Factibilidad financiera, total. Autor

2.2.3.3 Factibilidad Operativa

En cuanto el análisis de Factibilidad Operativa se determinó que la propuesta tecnológica es factible ya que se desarrollará un sistema para gestionar horarios de clases, el cual optimizará el tiempo de elaboración y será de gran beneficio para el colegio.

El funcionamiento del sistema para gestionar horarios de clases es sencillo, ya que tanto el Administrador, Rector Inspector, Docente podrán acceder al sistema con su respectivo usuario y contraseña que se le haya asignado, de esta forma podrán manipular las opciones que se encuentren en el sistema.

2.2.4 Resultados

A continuación detalla la pantalla inicial que tendrá el sistema para gestionar horarios, adicionalmente se incluirá un análisis sobre los resultados de las pruebas de usabilidad y de funcionamiento realizadas, con la finalidad de ver las respuestas de los usuarios con respecto a la propuesta tecnológica planteada.

2.2.4.1 Creación del Sistema

En esta parte se detalla el diseño de las interfaces iniciales que tendrá el sistema, con una breve descripción sobre su funcionamiento.

Diseño de la interfaz del Sistema de Gestión de Horarios de Clases del Colegio Península de Santa Elena.

La pantalla inicial que aparecerá en el sistema es la de ingreso, esta contará con un combo donde se escogerá el tipo de usuario ya sea este Administrador, Rector, Inspector o Docente. Más abajo se encuentran cajas de texto donde se escribe el usuario y contraseña, también cuenta con los botones de ingreso y salida del sistema.

Esta es la ventana de inicio de sesión para poder acceder al menú de opciones según los privilegios de cada usuario.

Cabe recalcar que cada usuario tendrá sus debidas restricciones del sistema.

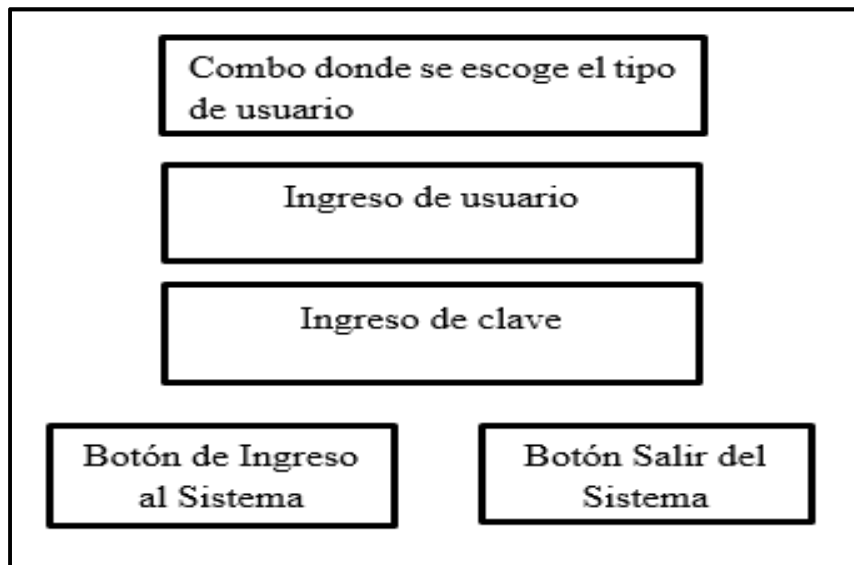


Figura 10 Pantalla Inicio de Sesión: Autor

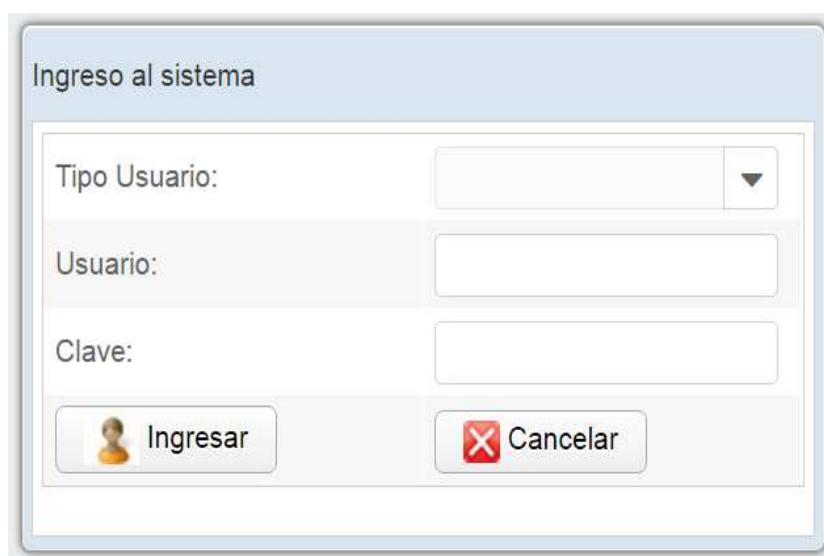


Figura 11 Pantalla Inicio de Sesión. Sistema: Autor

Según los requerimientos solicitados por los usuarios de la institución la siguiente interfaz es el menú, donde contiene el nombre del sistema. Más abajo en la parte derecha el nombre de quien accede al sistema, seguido del botón cerrar sesión. Luego de esto se muestran las opciones dependiendo del usuario que ingrese al sistema ya que cada uno tendrá las respectivas restricciones.

Nombre del Sistema		
	Nombre de Usuario	Cerrar Sesión
Menú de opciones que puede acceder cada usuario		
Área donde aparecerán los formularios que hayan sido seleccionados		

Figura 12 Pantalla Menú Principal: Autor

Sistema de Gestión de Horarios de Clases del Colegio Península De Santa Elena	
<small>Bienvenido: FRANCOLUIS Cerrar Sesión</small>	
<small>Sistema ▾ Datos ▾ Distributivo ▾ Horarios ▾ Reportes ▾</small>	

Figura 13 Pantalla Menú Principal. Sistema: Autor

2.2.4.2 Pruebas

Aquí se describirá si el sistema es eficiente para la institución y si resulta ser de fácil uso para los usuarios según los resultados obtenidos.

Pruebas de Usabilidad

Las pruebas se realizaron el día miércoles 31 de agosto del presente año, esto se hizo a un total de 35 personas conformadas por un inspector y docentes que se encontraban en la institución.

Las pruebas fueron realizadas mediante una encuesta (Ver anexo N°2) cuyo análisis se detalla a continuación:

Pregunta N°.1.- ¿Puede usted en el sistema visualizar e imprimir sus horarios de clases?

N°	Calificación	Cantidad
1	Siempre	34
2	Casi Siempre	1
3	A veces	0
4	Muy pocas veces	0
5	Nunca	0
Total Encuestados		35

Tabla 24 Visualizar e Imprimir Horarios de Clases

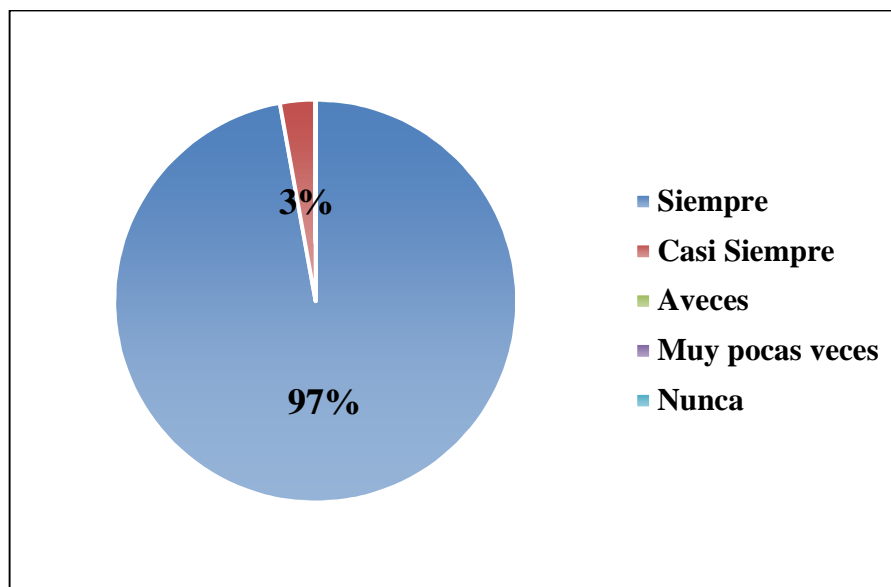


Figura 14 Visualizar e Imprimir Horarios de Clases

El 97% de encuestados dijeron que siempre pueden visualizar e imprimir sus horarios en el sistema. Mientras que el 3% de encuestados dijo casi siempre, es decir no hay respuestas negativas ya que el sistema cuenta con la opción de impresión de horarios.

Pregunta N°.2.- ¿Le resultó fácil manejar el sistema?

N°	Calificación	Cantidad
1	Muy de acuerdo	28
2	De acuerdo	5
3	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2
4	En desacuerdo	0
5	Muy en desacuerdo	0
Total Encuestados		35

Tabla 25 Facilidad de uso del sistema

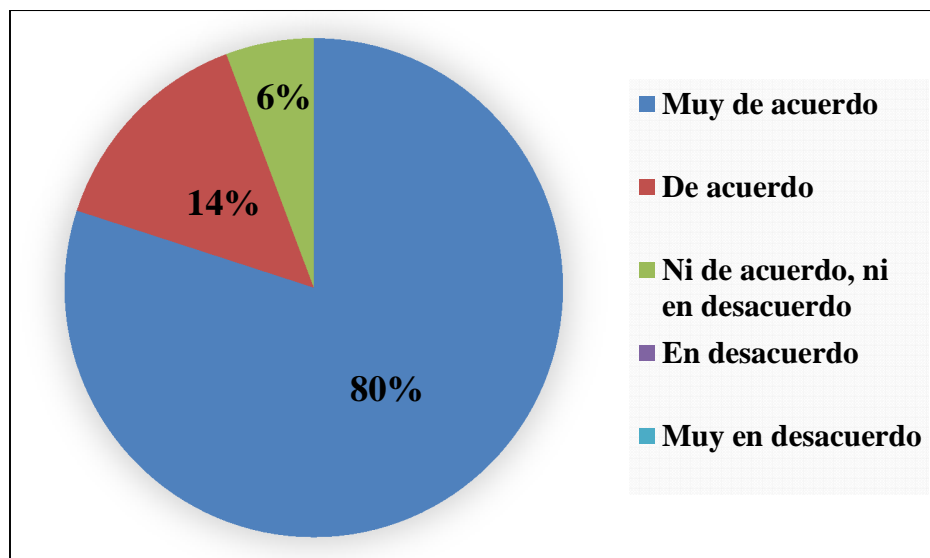


Figura 15 Facilidad de uso del sistema

El 80% de encuestados contestó que están muy de acuerdo que el sistema sea de fácil uso. El 14% de encuestados dijeron que están de acuerdo y el 6% contestó ni de acuerdo ni desacuerdo por lo que el sistema se realizó con la finalidad de que sea sencillo y fácil de manipular.

Pregunta N°.3.- ¿Necesitaría capacitaciones de un profesional para poder manejar el sistema?

N°	Calificación	Cantidad
1	Siempre	0
2	Casi Siempre	0
3	A veces	1
4	Muy pocas veces	1
5	Nunca	33
Total Encuestados		35

Tabla 26 Recibir Capacitaciones

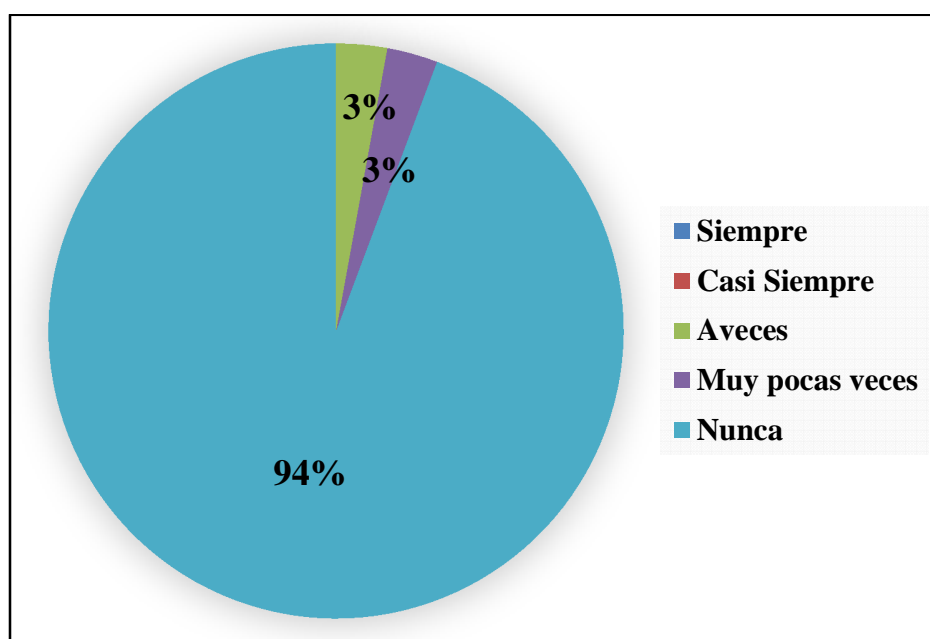


Figura 16 Recibir Capacitaciones

El 94% de encuestados contestaron que nunca necesitarían de un profesional para que les capacite sobre el funcionamiento del sistema, ya que se les hizo fácil de manejar. Por otro lado el 3% de encuestados contestaron que muy pocas veces y a veces necesitarían de un profesional. Con esto se puede concluir que el sistema se adapta al usuario.

Pruebas de funcionalidad

Las pruebas de funcionalidad nos ayudan a comprobar desde el momento en que se inicia sesión en el sistema hasta el proceso de creación de horarios de clases y guardarlos, visualizar e imprimir reportes y demás opciones que tiene el sistema.

CASO DE USO	INICIO DE SESIÓN
Escenario	El sistema pide escoger tipo de usuario, y escribir el usuario y contraseña.
Entradas	El usuario escoge el tipo de usuario sea este Administrador, Rector, Inspector o Docente y procede a escribir su usuario y contraseña.
Resultado esperado	Que el sistema inicie sesión una vez que el usuario haya ingresado los datos correctos.
Resultado obtenido	El sistema realizó el proceso de inicio de sesión y el usuario ya puede manipular las opciones del menú.
Observaciones	El proceso de inicio de sesión requiere usuario y contraseña asignados por el administrador sino no puede iniciarse.

Tabla 27 Caso de Uso Inicio de Sesión

CASO DE USO	CREAR HORARIOS DE CLASES
Escenario	El inspector ingresa al sistema para generar el horario de clases.
Entradas	El inspector escoge en el menú la opción horarios y selecciona crear. Escoge modalidad, especialidad y curso y procede a generar.
Resultado esperado	Que la aplicación muestre el listado de paralelos del curso seleccionado y luego mostrar el horario de clases de cada uno.
Resultado obtenido	La aplicación realizó el proceso de generar los horarios de clases del curso seleccionado con sus respectivos paralelos.
Observaciones	El proceso cuando se están generando los horarios a veces demora un poco.

Tabla 28 Caso de Uso Crear Horarios de Clases

CASO DE USO	GUARDAR HORARIOS DE CLASES
Escenario	El inspector guarda horarios de clases.
Entradas	El inspector procede a guardar el horario de clases una vez que este haya sido generado.
Resultado esperado	Que el sistema guarde los horarios de clases en la base de datos, para luego visualizarlo en los reportes.
Resultado obtenido	El sistema procedió a guardar los horarios de clases que el inspector creo.
Observaciones	El proceso de guardar los horarios de clases requiere datos correctos.

Tabla 29 Caso de Uso Guardar Horarios de Clases

CASO DE USO	VISUALIZAR DISTRIBUTIVO
Escenario	El inspector ingresa al sistema para visualizar distributivo.
Entradas	El inspector escoge en el menú la opción distributivo y selecciona visualizar distributivo.
Resultado esperado	Que el sistema visualice el distributivo del periodo lectivo actual con todos los datos que hayan sido ingresados.
Resultado obtenido	El sistema procedió a visualizar el distributivo con todos los datos de docentes, cursos paralelos, asignaturas y demás datos que fueron ingresados anteriormente.
Observaciones	Debido a la información a mostrar en el distributivo muchas veces no se puede visualizar bien,

Tabla 30 Caso de Uso Visualizar Distributivo

CASO DE USO	GENERAR REPORTE
Escenario	El .Administrador o Rector generan reportes.
Entradas	El Administrador o Rector escogen en el menú la opción reportes y proceden a visualizarlos.
Resultado esperado	Que el sistema muestre el listado de los docentes por especialidad, por curso o los que están por contrato o nombramiento.
Resultado obtenido	El sistema procedió a generar los reportes que fueron escogidos, mostrando al final de cada reporte el total de docentes.
Observaciones	Solo podrán visualizar reportes quienes tengas permiso para acceder a esto.

Tabla 31 Caso de Uso Generar Reportes

2.2.4.3 Resultados Finales

Los encuestados fueron 35 docentes que se encontraban laborando en el Colegio Península de Santa Elena, quienes manifestaron que el Sistema de Gestión de Horarios de Clases posee grandes beneficios ya que resuelve el problema de cruces de horarios entre docentes y cursos que es lo que llevaba tiempo sin poder solucionarse.

Las respuestas obtenidas de las encuestas fueron positivas ya que el sistema cumple con todos los requisitos que la institución había solicitado anteriormente. El sistema no solo beneficia al personal que se encargaba de elaborar los horarios de clases sino también para los docentes quienes ahora pueden visualizar sus horarios también.

Se realizaron las pruebas respectivas al momento de generar los horarios de clases, es decir se ingresó al sistema y se procedió a elaborar los horarios los cuales tardaron solo minutos en crearse. Por lo tanto se cumplió el objetivo puesto que el Sistema de Gestión de Horarios de Clases optimiza el tiempo cuando se elaboran los horarios.

Los resultados sobre el cruce de horas que había antes, fue de gran satisfacción para los encuestados puesto que el Sistema de Gestión de Horarios de Clases ya no permite que se crucen horas entre otros docentes y cursos. El sistema valida esos cruces internamente y genera horarios sin problemas.

Se realizó las pruebas con los docentes quienes ingresaron al sistema con su usuario y contraseña y pudieron no solo visualizar sus horarios de clases sino imprimirlos también, pues ellos manifestaron que se sentían satisfechos con este sistema en la institución.

El administrador quien en este caso es la secretaria realizó las pruebas de ingreso de docentes, paralelos, cursos, materias entre otras opciones que posee el sistema y manifestó que el Sistema de Gestión de Horarios de Clases funciona sin ningún inconveniente.

El Sistema de Gestión de Horarios de Clases les pareció fácil de usar al personal que labora en la institución, puesto que no tienen que realizar varios procesos para generar la información que ellos requieran.

CONCLUSIONES

- Los medios usados para la recopilación de información tales como la encuesta y la entrevista a los directivos y docentes de la institución permitieron realizar un análisis de los procesos y procedimientos que se desarrollan actualmente para crear la aplicación informática.
- Se utilizaron herramientas de código libre para el desarrollo de la propuesta, que permitieron diseñar interfaces amigables para el usuario y poder cumplir con los requerimientos planteados por las autoridades del colegio.
- En la validación de los cruces de horarios se utilizó el algoritmo de doble sentencia, que permite verificar si existe cruce de horas entre docentes y cursos, llegando a optimizar tiempo y recursos para así generar horarios en un lapso de 20 minutos y no en semanas como se realiza actualmente.
- El Sistema de Gestión de Horarios de Clases permite visualizar y exportar los horarios en formato PDF sean estos por docente, curso y paralelo cuando los usuarios lo requieran; además se pueden imprimir para colocarlos en cartelera y entregar a los profesores.

RECOMENDACIONES

- Recopilar información necesaria y hacer un análisis sobre los requerimientos planteados por las autoridades de la institución, para de esta forma poder desarrollar el sistema sin ningún inconveniente.
- Se debe buscar herramientas de acuerdo a las necesidades del usuario y a la aplicación a desarrollar, ya que estas pueden ser de ambiente web, escritorio o aplicaciones móviles. Cada herramienta trae su estructura de código para lo que se desee desarrollar.
- Analizar las diferentes formas de validar los cruces de horarios, ya sea utilizando modelos matemáticos o algoritmos que permitan evitar estos problemas que existen en muchas instituciones al inicio de un período lectivo.
- Se pueden implementar opciones que permitan que los horarios sean exportados en otro formato ya sea estos en Excel o HTML, para una mejor apreciación o según los requerimientos de la institución. Los usuarios podrán visualizar los reportes siempre y cuando la información haya sido procesada y almacenada en la base de datos.
- Realizar un respaldo de la base de datos semanal, para evitar la pérdida de información en caso de daños en el servidor, que sean almacenados en unidades externas para mayor seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

- Barreiro, P. L. (2013). Población y Muestra. En P. L. Barreiro, *Población y Muestra* (pág. 250). Sevilla: Management Mathematics for European Schools 94342 - CP - 1 - 2013 - 1 - DE - COMENIUS - C21.
- Belmonte, Ó. (2012). Desarrollo de proyectos informáticos con tecnología java. En Ó. Belmonte, *Desarrollo de proyectos informáticos con tecnología java* (pág. 300). Colombia: Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.
- Cedeño, M. (2013). Diseño e Implementación de un Ssistema de Gestión de Horarios de Clases. En M. Cedeño, *Diseño e Implementación de un Ssistema de Gestión de Horarios de Clases* (pág. 139). Manabí: Universidad Técnica de Manabí.
- Corporation., J. (2013). The JasperReports. En J. Corporation., *The JasperReports ultimate guide* (pág. 200). Colombia: Jaspersoft Corporation.
- Fraktalweb. (12 de 6 de 2015). *Sistemas Web*. Obtenido de Sistemas Web: <http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>
- Gutiérrez, J. (2012). Eclipse y Java. En J. Gutiérrez, *Eclipse y Java* (pág. 100). Valencia: Universidad de Valencia.
- Heffelfinger, D. R. (2013). Creating Dynamic Database Reports. En D. R. Heffelfinger, *JasperReports* (pág. 300). Venezuela: Packt.
- Lee, M. (2012). StarUML. En M. Lee, *StarUML* (pág. 250). Colombia: Free Software Foundation.
- Lorenzana, X. (2012). Arquitectura y procesamiento en una intranet. En X. Lorenzana, *Arquitectura y procesamiento en una intranet* (pág. 200). Barranquilla: Universidad Mariano Gálvez.
- Meneses, J. (2013). El Cuestionario y la Entrevista. En J. Meneses, *El Cuestionario y la Entrevista* (pág. 125). Catalunya: UOC.
- Miranda, J. (2011). Programación de Horarios de Clases . En J. Miranda, *Programación de Horarios de Clases* (pág. 200). Santiago - Chile: Universidad de Diego Portales.
- MWB. (12 de Julio de 2012). *MySQL Workbench*. Obtenido de MySQL Workbench: <http://coba.dc.fi.udc.es/~bd/bd2/MySQLWB/tutorialWB.html>

- Oviedo, D. (2014). Análisis, Diseño, desarrollo e integración del módulo de gestión de horarios. En D. Oviedo, *Análisis, Diseño, desarrollo e integración del módulo de gestión de horarios* (pág. 100). Quito: Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito.
- Pachuca, U. P. (2013). Seguridad Sha1. En U. P. Pachuca, *Seguridad Sha1* (pág. 150). Pachuca: Universidad Politécnica de Pachuca.
- Pérez, J. (2013). Modelo Vista Controlador. En J. Pérez, *Modelo Vista Controlador* (pág. 200). Buenos Aires: JPérez.
- Pérez, J. P. (2013). Estudio y clasificación de aplicaciones web. En J. P. Pérez, *Estudio y clasificación de aplicaciones web* (pág. 400). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Rodríguez, J. (2013). Desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Asignación de Aulas y Laboratorios. En J. Rodríguez, *Desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Asignación de Aulas y Laboratorios* (pág. 100). Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Ruiz, J. F. (2012). Metodología. En J. F. Ruiz, *Metodología* (pág. 200). Colombia: El ListadoEmpresario.
- Scolnik, H. (2013). Impacto de ataque de recientes colisión. En H. Scolnik, *Impacto de ataque de recientes colisión* (pág. 200). Barranquilla: Certisur.
- Shetteni, R. (2012). Diseño de Investigaciones II. En R. Shetteni, *Diseño de Investigaciones II* (pág. 150). Madrid: Universidad de Madrid.
- Software, G. d. (2014). Introducción a las Aplicaciones Web. En G. d. Software, *Introducción a las Aplicaciones Web* (pág. 100). Sevilla: Escuela Técnica Superior de Ingeniería.
- Untis. (Junio de Diciembre de 2015). *Eclipse IDE*. Obtenido de Eclipse IDE: http://www2.grupet.at/espanol/produkte/untis/weitere_module.php
- Valle, J. (2012). Definición Arquitectura Cliente Servidor. En J. Valle, *Definición Arquitectura Cliente Servidor* (pág. 200). Sevilla: Tecnología en Informática.
- Vincenc. (2010). Desarrollo de Sistemas de Información. En Vincenc, *Desarrollo de Sistemas de Información* (pág. 300). Barcelona: Ediciones UPC.

ANEXOS

ANEXO 1: CARTA AVAL



COLEGIO PENÍNSULA DE SANTA ELENA

Dirección: La Libertad, Barrio Virgen del Carmen La Libertad - Ecuador



La Libertad, 8 de Septiembre del 2016

Yo, Msc. Mariela De la Cruz Tomalá, en calidad de Rectora certifico haber revisado el proyecto con el tema **“Implementación de un Sistema de Gestión de Horarios de Clases para los docentes del colegio Península de Santa Elena**, el mismo que ha sido desarrollado por la Srta. Barzola De La Cruz Ana Luisa, el cual considero cumple con los requerimientos solicitados por la institución.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la Srta. Barzola De La Cruz Ana Luisa hacer uso de este documento cuando creyere conveniente y necesario



Msc. Mariela De la Cruz Tomalá
Rectora

ANEXO 2: ENTREVISTA A LA RECTORA DEL COLEGIO PENÍNSULA DE SANTA ELENA.

1. ¿Cómo se elaboran los horarios de clases en la actualidad?
2. ¿Considera usted que la forma actual de elaborar los horarios de clases es la adecuada?
3. ¿En qué tiempo son elaborados los horarios de clases en la institución considerando las jornadas Matutina y Vespertina?
4. ¿Existen cruces de horarios entre docentes y cursos cuando estos ya han sido elaborados e impresos?
5. ¿Considera usted necesaria la implementación de un Sistema de Gestión de Horarios de Clases para evitar los cruces de horas con otros docentes y cursos?
6. ¿Cree usted que el sistema mencionado anteriormente optimice el tiempo de elaboración de horarios? ¿Por qué?
7. ¿Considera usted que el sistema a implementarse evitaría el exceso en utilización de recursos ya que los horarios serán elaborados de forma correcta?
8. ¿Cree usted que con la implementación del sistema, el personal que elabora los horarios de clases tendrá tiempo para realizar otras actividades?
9. ¿Qué reportes le gustaría que generara el Sistema de Gestión de Horarios de Clases?
10. ¿Cómo le gustaría que el sistema quedara implementado en la institución vía internet o intranet? ¿Por qué?

ANEXO 3: ENCUESTAS GESTIÓN HORARIOS DE CLASES

Dirigidas: Al Vicerrector, Inspector, Secretaria y Docentes quienes laboran en el colegio Península de Santa Elena.

Objetivo: Conocer el nivel de importancia en los docentes para que se implemente un Sistema de Gestión de Horarios de Clases en el colegio Península de Santa Elena que optimice el tiempo de su elaboración.

Instrucciones: En cada pregunta marque con una X la opción que le parezca conveniente.

1. ¿Considera usted que la forma actual de elaborar los horarios de clases manualmente en el colegio es la adecuada?

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Pésimo
-----------	-----------	-------	---------	--------

2. ¿Actualmente los horarios de clases se les hace llegar en un tiempo corto?

Si	No
----	----

3. ¿Los horarios de clases con respecto al curso y paralelo asignados a su cargo presentan inconvenientes?

Siempre	Casi Siempre	A veces	Muy pocas veces	Nunca
---------	--------------	---------	-----------------	-------

4. ¿Considera usted necesaria la implementación de un Sistema de Gestión de Horarios de Clases para evitar cruces de horas entre docentes y cursos?

Si	No
----	----

5. ¿Cree usted que el sistema mencionado anteriormente optimice el tiempo de elaboración de horarios?

Si	No
----	----

6. ¿Considera que mediante la implementación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases se evitará el consumo de recursos y sobrecarga laboral a la parte administrativa cuando se requiera elaborar horarios?

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Pésimo
-----------	-----------	-------	---------	--------

7. ¿Sería factible para usted poseer un usuario y contraseña el cual le permita acceder al sistema con el fin de visualizar sus horarios de clases?

Si	No
----	----

8. ¿Considera necesario un sistema que visualice e imprima sus horarios de clases sin inconveniente alguno?

Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Pésimo
-----------	-----------	-------	---------	--------

9. ¿Si el Sistema de Gestión de Horarios de Clases quedara implementado en el colegio le daría uso?

Siempre	Casi Siempre	A veces	Muy pocas veces	Nunca
---------	--------------	---------	-----------------	-------

10. ¿Qué opciones desearía usted que el Sistema de Gestión de Horarios de Clases pudiera tener?

- Ingresos de horas, cursos, paralelos, asignaturas y docentes.
- Visualizar e imprimir horarios de clases por docente y por cursos.
- Generación de horarios de cada período lectivo.
- Generar reportes de docentes por contrato y nombramiento.
- Cambio de contraseña

Otros _____

ANEXO 4: ENCUESTAS DE USABILIDAD Y FACILIDAD EN EL MANEJO DEL SISTEMA

Dirigidas: A 34 Docentes y 1 Inspector que se encontraban el día 31 de agosto del presente año.

Objetivo: Conocer si el Sistema de Gestión de Horarios de Clases implementado en el colegio Península de Santa Elena es eficiente y fácil de usar.

Instrucciones: En cada pregunta marque con una X la opción que le parezca conveniente.

1. ¿El Sistema de Gestión de Horarios de Clases implementado en la institución optimiza el tiempo de elaboración de los horarios?

Si	No
----	----

2. ¿El Sistema de Gestión de Horarios de Clases evita los cruces de horas entre docentes y cursos?

Si	No
----	----

3. ¿Puede usted en el sistema visualizar e imprimir sus horarios de clases?

Siempre	Casi Siempre	A veces	Muy pocas veces	Nunca
---------	--------------	---------	-----------------	-------

4. ¿Le resultó fácil manejar el sistema?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	---------------------------------	---------------	-------------------

5. ¿Necesitaría capacitaciones de un profesional para poder manejar el sistema?

Siempre	Casi Siempre	A veces	Muy pocas veces	Nunca
---------	--------------	---------	-----------------	-------

ANEXO 5: ANÁLISIS DE ENCUESTAS

Pregunta N°.1.- ¿Considera usted que la forma actual de elaborar los horarios de clases manualmente en el colegio es la adecuada?

N°	Calificación	Cantidad
1	Excelente	2
2	Muy Bueno	3
3	Bueno	4
4	Regular	25
5	Pésimo	15
Total Encuestados		49

Tabla 32 Forma de elaborar Horarios de Clases

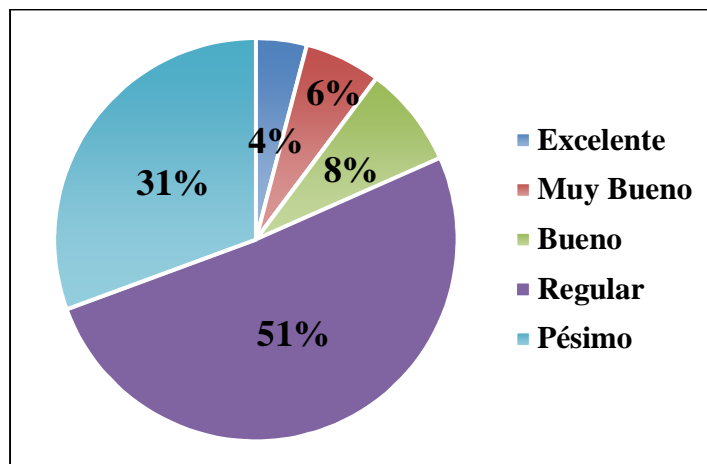


Figura 17 Forma de elaborar Horarios de Clases

Según la forma de cómo se elaboran los horarios de clases actualmente el 51% de encuestados dijeron que era regular, con esto se puede entender que estos son elaborados de forma inadecuada. Por otro lado el 31% de encuestados calificaron como pésimo esta manera de elaborar los horarios. Esto quiere decir que no hay respuestas afirmativas de que los horarios sean elaborados de forma correcta, lo que conlleva a buscar una solución óptima para evitar este tipo de problemas.

Pregunta N°.2.- ¿En la actualidad los horarios de clases se le entrega en un tiempo corto?

N°	Calificación	Cantidad
1	Si	5
2	No	44
Total Encuestados		49

Tabla 33 Tiempo de entrega de Horarios de Clases

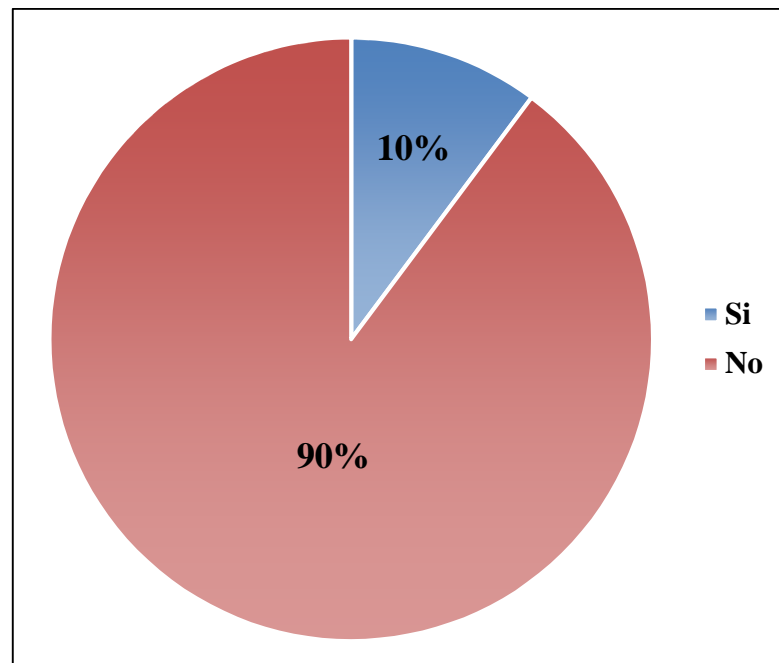


Figura 18 Tiempo de entrega de Horarios de Clases

El 90% de encuestados afirmaron que los horarios de clases no se les entregan de forma inmediata, lo que genera ciertos inconvenientes ya que los docentes no conocen a que curso le corresponde dar clases. Tan solo el 10% de encuestados dijeron que los horarios de clases se les entrega de forma inmediata, como se puede apreciar existe una gran diferencia con las respuestas dadas, por ende la institución se ve en la necesidad de buscar una herramienta informática que resuelva este inconveniente.

Pregunta N°.3.- ¿Los horarios de clases con respecto al curso y paralelo asignados a su cargo presentan inconvenientes?

N°	Calificación	Cantidad
1	Siempre	28
2	Casi Siempre	9
3	A veces	7
4	Muy pocas veces	3
5	Nunca	2
Total Encuestados		49

Tabla 34 Asignación de Horarios de Clases

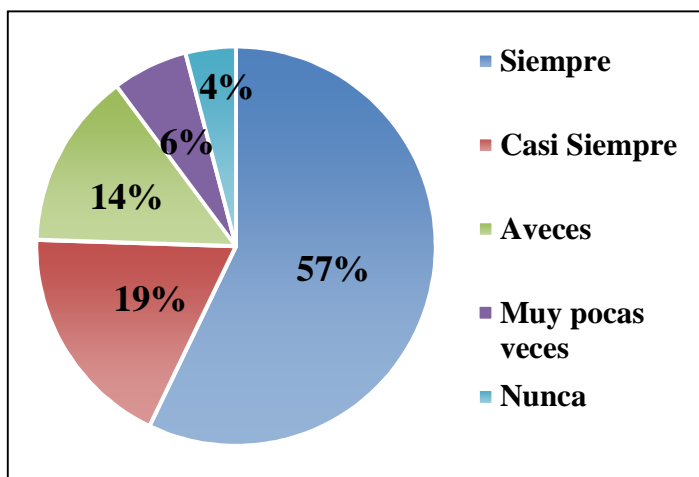


Figura 19 Asignación de Horarios de Clases

Según los datos obtenidos el 57% de encuestados dijo que siempre tienen problemas cuando se les asigna un horario por lo que cuando se dirigen a dar clases a otro curso se cruzan con otro docente generando inconvenientes entre ellos. El 19% de encuestados dieron como respuesta casi siempre y un 14% dijo a veces, es decir la mayoría contestó que hay problemas cuando se les asigna un horario, llegando a la conclusión que es necesario crear un sistema para resolver este inconveniente que cada año se presenta en la institución.

Pregunta N°.4.- ¿Considera usted necesaria la implementación de un Sistema de Gestión de Horarios de Clases para evitar cruces de horas entre docentes y cursos?

N°	Calificación	Cantidad
1	Si	40
2	No	9
Total Encuestados		49

Tabla 35 Implementación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases

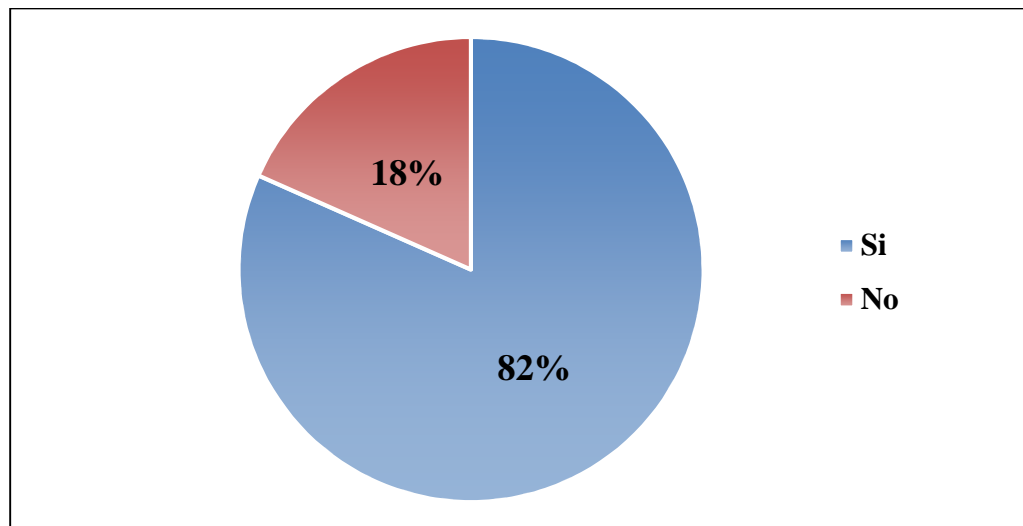


Figura 20 Implementación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases

Alrededor de un 82% de encuestados afirmaron que es necesario que se implemente un sistema de gestión de horarios de clases debido a los inconvenientes que se presentan actualmente. Mientras tanto el 18% de encuestados respondieron que no es necesario que se implemente este sistema, como se puede apreciar la mayoría sugiere que se cree este sistema para evitar los cruces de horarios y a su vez que cada inicio de periodo de año lectivo se inicie de la mejor manera posible sin necesidad de atrasar las clases en cada curso.

Pregunta N°.5.- ¿Cree usted que el sistema mencionado anteriormente optimice el tiempo de elaboración de horarios?

N°	Calificación	Cantidad
1	Si	42
2	No	7
Total Encuestados		49

Tabla 36 Optimizar Tiempo en la elaboración de Horarios

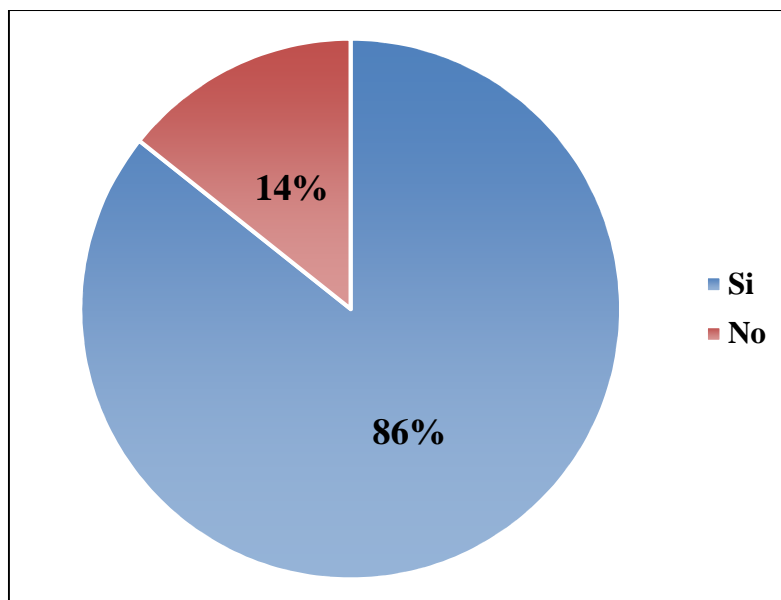


Figura 21 Optimizar Tiempo en la elaboración de Horarios

Con respecto a esta interrogante el 86% de encuestados afirmaron que el sistema de gestión de horarios de clases si optimizará el tiempo de elaboración ya que estos horarios se los generará en menos de un día y por ende el personal que los elabora podrá realizar otras actividades que se les asigne en el día o en el transcurso de la semana. El 14% de encuestados dijeron lo contrario, puesto que se llega a la conclusión de implementar el sistema en la institución con respecto a los datos obtenidos.

Pregunta N°.6.- ¿Considera que mediante la implementación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases se evitará el consumo de recursos y sobrecarga laboral a la parte administrativa cuando se requiera elaborar horarios?

N°	Calificación	Cantidad
1	Excelente	25
2	Muy Bueno	9
3	Bueno	7
4	Regular	6
5	Pésimo	2
Total Encuestados		49

Tabla 37 Disminución de Recursos y Sobrecarga Laboral

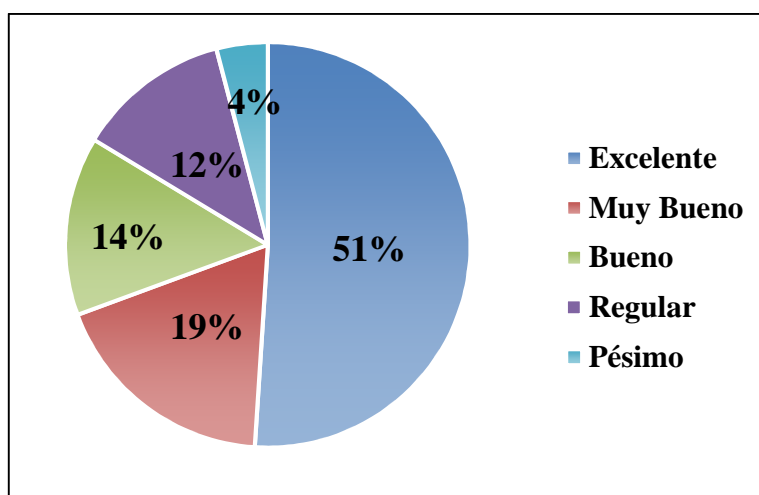


Figura 22 Disminución de Recursos y Sobrecarga Laboral

El 51% de encuestados contestaron como excelente que gracias a la implementación del sistema de gestión de horarios de clases se ahorre recursos y a la vez el personal que elabora los horarios tendrá más tiempo para realizar otras actividades. El porcentaje bajo calificado como pésimo solo es de un 4%, es decir la mayoría ve como solución afirmativa la implementación de este sistema.

Pregunta N°.7.- ¿Sería factible para usted poseer un usuario y contraseña el cual le permita acceder al sistema con el fin de visualizar sus horarios de clases?

N°	Calificación	Cantidad
1	Si	39
2	No	10
Total Encuestados		49

Tabla 38 Asignar Usuario y Contraseña

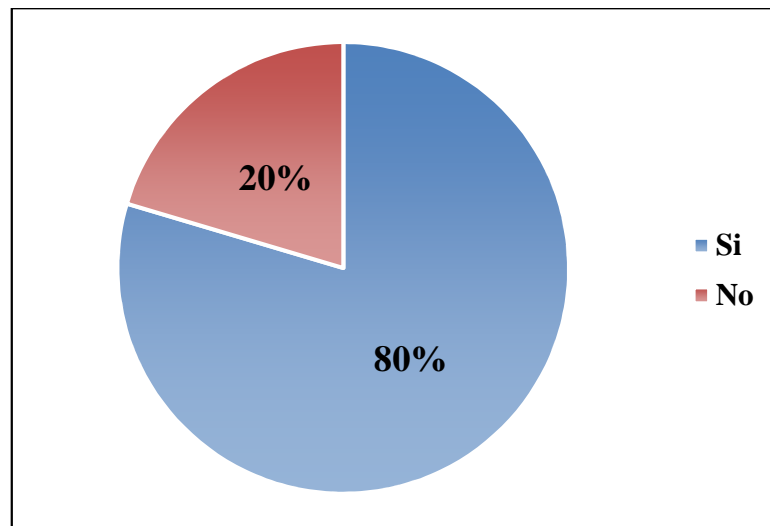


Figura 23 Asignar Usuario y Contraseña

En cuanto a la interrogante de poseer un usuario y contraseña el 80% de encuestados dijeron que es necesario que se les asigne estos datos puesto que así ellos mismos podrán visualizar sus respectivos horarios de clases, con esto se evitaría que anden solicitando a quien los elabora ya que a veces resulta ser molesto. Como respuesta negativa solo se tiene un 20%, esto define que se asignará a cada docente usuario y contraseña para que puedan acceder al sistema con las restricciones debidas que el administrador les disponga.

Pregunta N°.8.- ¿Considera necesario un sistema que visualice e imprima sus horarios de clases sin inconveniente alguno?

N°	Calificación	Cantidad
1	Excelente	32
2	Muy Bueno	8
3	Bueno	5
4	Regular	3
5	Pésimo	1
Total Encuestados		49

Tabla 39 Imprimir Horarios de Clases

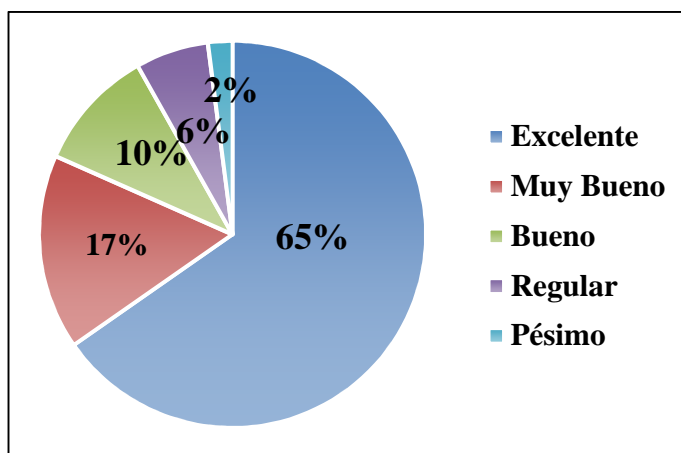


Figura 24 Imprimir Horarios de Clases

Alrededor del 65% de encuestados respondieron que es necesario que el sistema no solo visualice los horarios sino que también puedan imprimirlos calificándolo como excelente esta opción. Por otra parte el 10% de encuestados calificó como muy bueno y solo un 2% respondieron que era pésimo, lo que quiere decir que se elaborará esta opción en el sistema para que los docentes puedan visualizar e imprimir su horarios de clases y así puedan conocer en qué curso se les ha asignado.

Pregunta N°.9.- ¿Si el Sistema de Gestión de Horarios de Clases quedara implementado en el colegio le daría uso?

N°	Calificación	Cantidad
1	Siempre	31
2	Casi Siempre	8
3	A veces	5
4	Muy pocas veces	3
5	Nunca	2
Total Encuestados		49

Tabla 40 Aceptación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases

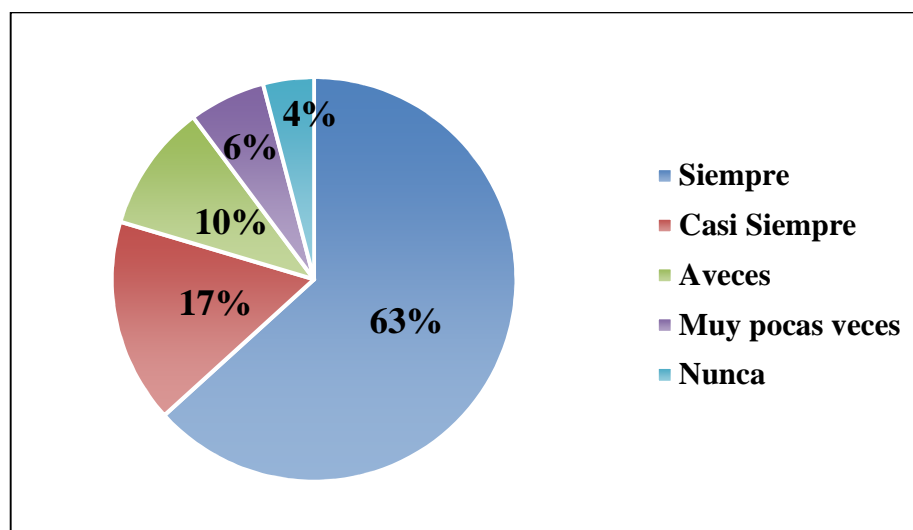


Figura 25 Aceptación del Sistema de Gestión de Horarios de Clases

En cuanto a la interrogante si le darían uso al sistema el 63% de encuestados respondieron que siempre usarían este sistema por lo que posee varios beneficios y es de gran ayuda para el colegio. Tan solo el 4% de encuestados respondieron que nunca le darían uso al sistema, como se puede apreciar la mayoría contestó que si le darían uso al Sistema de Gestión de Horarios de Clases.

Pregunta N°.10.- ¿Qué opciones desearía usted que el Sistema de Gestión de Horarios de Clases pudiera tener?

N°	Opción	Cantidad
1	Ingresos de datos	49
2	Visualizar e imprimir horarios	49
3	Generar horarios cada período lectivo	48
4	Generar Reportes	48
5	Cambio de contraseña	49
6	Generar Distributivo	48
Total		291

Tabla 41 Opciones que tendría el Sistema de Gestión de Horarios de Clases

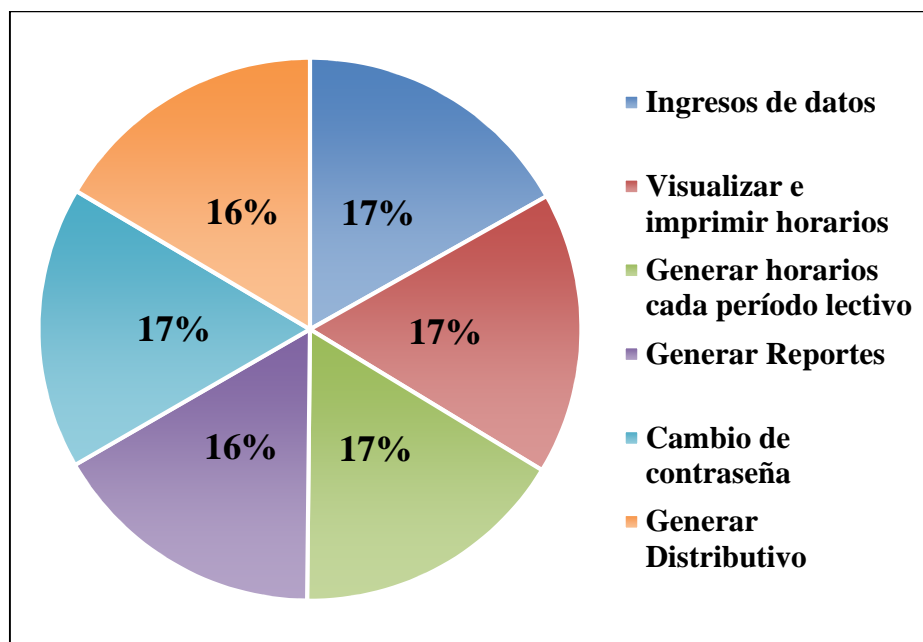


Figura 26 Opciones que tendría el Sistema de Gestión de Horarios de Clase

En cuanto a las opciones sugeridas con un porcentaje del 17% fueron: Ingreso de datos, Visualizar e imprimir horarios de clases y Cambio de contraseña. Por otro lado el 16% sugirió también que añada al sistema las opciones de Generar horarios cada período lectivo, Generar Reportes y Generar Distributivo. Con estos resultados se conoce las opciones que tendría el Sistema de Gestión de Horarios de Clases.

ANEXO 6: ENTREVISTA A LA RECTORA DEL COLEGIO

1) ¿Cómo se elaboran los horarios de clases en la actualidad?

Actualmente los horarios de clases son elaborados de forma manual, es decir son diseñados en Excel para luego imprimirlos y verificar si están correctos. Estos horarios son elaborados por 2 o 3 docentes por lo tedioso que son.

2) ¿Considera usted que la forma actual de elaborar los horarios de clases es la adecuada? ¿Por qué?

No. Porque existe pérdida de tiempo y desperdicio de materiales cuando estos horarios son elaborados.

3) ¿En qué tiempo son elaborados los horarios de clases en la institución considerando las jornadas Matutina y Vespertina?

Estos son elaborados en un lapso de uno o dos meses ya que son varios cursos. Se necesita ir verificando por curso y docente para que no se crucen las horas y los paralelos, es por eso la demora en su elaboración.

4) ¿Existen cruces de horarios entre docentes y cursos cuando estos ya han sido elaborados e impresos?

Si existen los cruces entre docentes y cursos, estos horarios son verificados cuando ya han sido impresos. Una vez impresos si existe cruce se corrige y se vuelve a imprimir es por eso el problema que existe en la actualidad, debido al desperdicio de materiales y tiempo.

5) ¿Considera usted necesaria la implementación de un Sistema de Gestión de Horarios de Clases para evitar los cruces de horas con otros docentes y cursos?

Si es necesario que se implemente un sistema para gestionar los horarios de clases y resuelva todos estos inconvenientes que existe en la actualidad. El sistema por ende tiene que ser factible validando internamente los cruces de horarios para que puedan ser impresos sin ningún problema.

6) ¿Cree usted que el sistema mencionado anteriormente optimice el tiempo de elaboración de horarios? ¿Por qué?

Si. Porque un sistema es rápido en cualquier proceso que se desee realizar. Es lógico que el sistema que se vaya a implementar tiene que evitar los cruces de horarios que existe en la actualidad para imprimirlos sin inconveniente alguno. El Sistema de Gestión de Horarios de Clases tiene que ser diseñado para ahorrar recursos y tiempo que es lo que se necesita.

7) ¿Considera usted que el sistema a implementarse evitaría el exceso en utilización de recursos ya que los horarios serán elaborados de forma correcta?

Si porque el sistema validará los cruces de horas y cursos entre docentes al momento de ser generados, de esa forma se imprimiría los horarios de forma correcta y se evitaría el desperdicio de materiales.

8) ¿Cree usted que con la implementación del sistema, el personal que elabora los horarios de clases tendrá tiempo para realizar otras actividades?

Debido a que el sistema podrá generar los horarios de clases en un tiempo corto, el personal encargado de elaborarlos realizaría otras actividades en su jornada laboral.

9) ¿Qué reportes le gustaría que genere el Sistema de Gestión de Horarios de Clases?

Los reportes necesarios son horarios por docente o curso. Adicionalmente se necesita reportes del listado de docentes que dictan clases en el básico y bachillerato y los que están por nombramiento o contrato.

10) ¿Cómo le gustaría que el sistema quede implementado en la institución vía internet o intranet? ¿Por qué?

Mediante Intranet ya que el sistema se lo utilizaría en el colegio para realizar las actividades que se necesita y también no sería necesario el internet. Como el sistema es para generar los horarios de clases se sugiere que quede implementado solo vía intranet en el colegio.

Anexo 7: Manual de Usuario

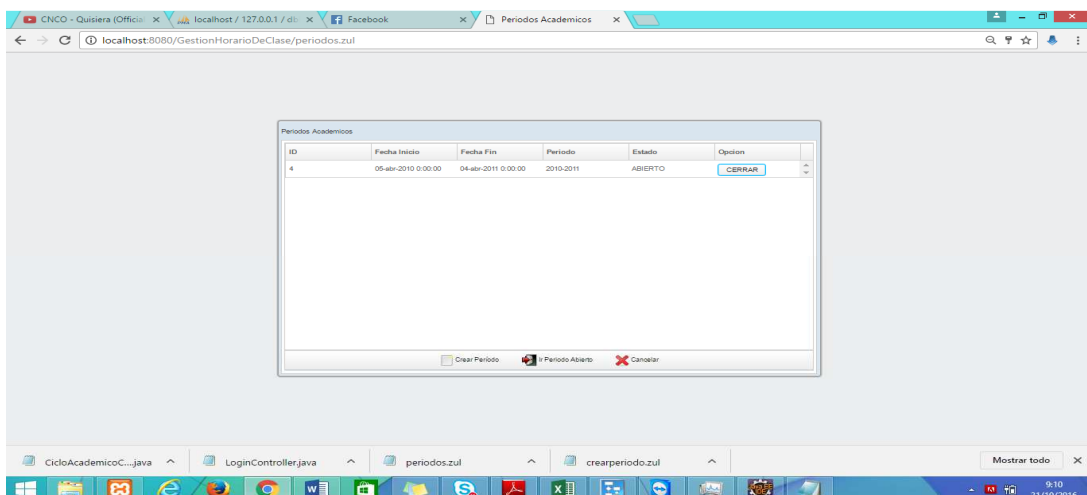
INGRESO AL SISTEMA

Quien ingrese al sistema tiene que seleccionar el tipo de usuario y escribir el usuario y contraseña. Entre los tipos de usuarios esta Administrador, el Inspector General, Docente y la Rectora estos tendrán acceso al sistema con las respectivas restricciones.

The image shows two screenshots of the login interface. The left screenshot shows the login form with the following fields: 'Tipo Usuario' (a dropdown menu), 'Usuario' (a text input field), and 'Clave' (a text input field). Below the fields are two buttons: 'Ingresar' (with a user icon) and 'Cancelar' (with a red X icon). The right screenshot shows the same form, but the 'Tipo Usuario' dropdown menu is open, displaying a list of user roles: ADMINISTRADOR, INSPECTOR GENERAL, DOCENTE, and RECTOR(A).

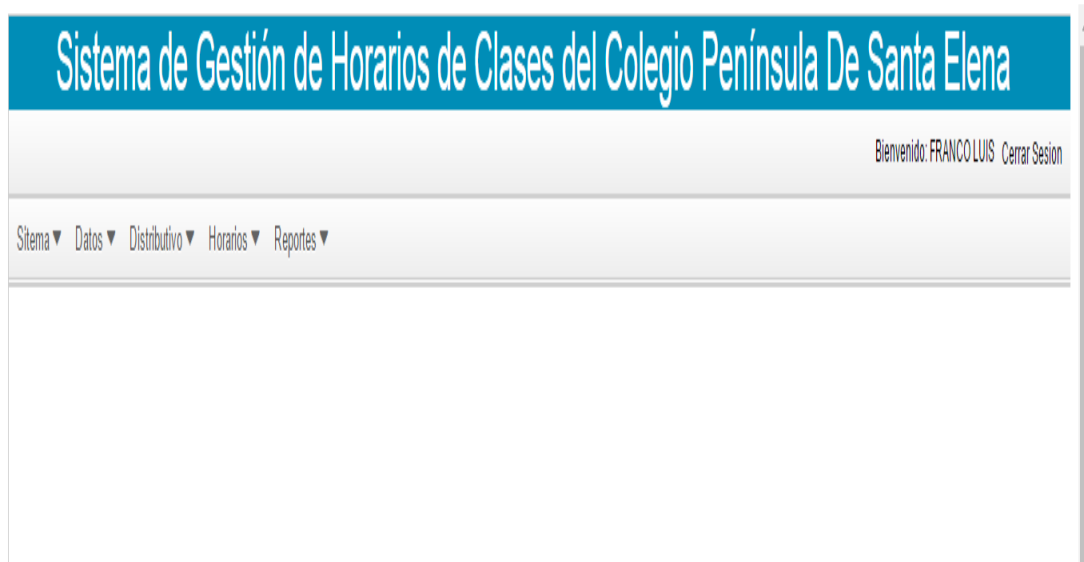
CICLO ACADÉMICO

Una vez iniciado sesión se ingresa al período que este abierto para acceder a las opciones del sistema. Se puede crear período si el usuario lo desea.

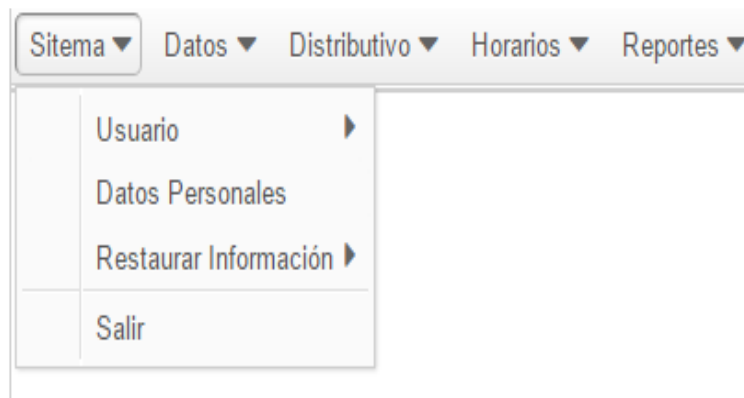


MENÚ PRINCIPAL DEL SISTEMA

Aquí se muestran las opciones del menú principal como son Sistema, Datos, Distributivo, Horarios y Reportes



Cuando se escoge la opción de Sistema se despliegan los ítems de Usuario, Datos Personales, Restaurar Información y Salir.



CAMBIAR CREDENCIALES


Cuando se escoge la opción Usuarios se despliega la opción cambiar contraseña, aquí se presenta el formulario de cambiar credenciales. El usuario puede modificar su contraseña si lo desea.

Cambiar Credenciales

Contraseña Actual:

Contraseña Nueva:

Repita Contraseña:

 Grabar

DATOS PERSONALES

En este formulario se ingresa a los docentes que laborarán en la institución con sus respectivos datos.

Datos Personales

Primer Nombre: * Segundo Nombre:






Primer Apellido: * Segundo Apellido: *

Dirección: * Teléfono:

Cargo: E-Mail: *

Cédula: * Título Prof.:

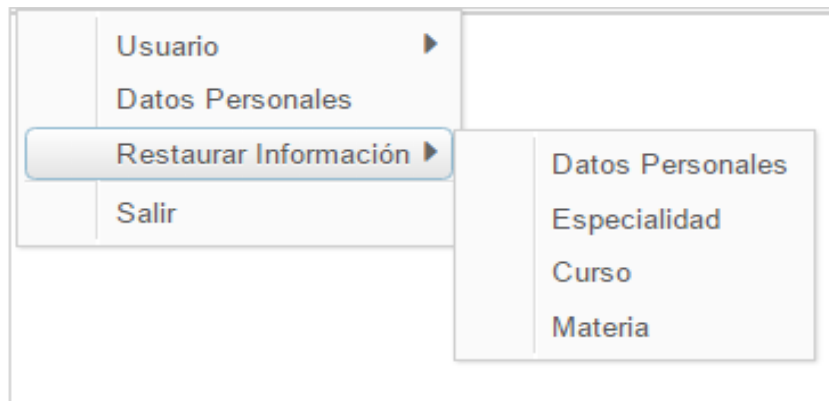
Sexo: * Tipo Contrato: *

<< 1 / 5 >> [1 - 10 / 42]

P. Nombre	S. Nombre	Apellido P.	Apellido M.	Cédula	Sexo	Dirección	Teléfono	Cargo	E-mail	Título Prof.	Tipo Contrato
MARIELA	LOURDES	DE LA CRUZ	TOMALA	2400014862	FEMENINO	SANTA ELENA	2748562	RECTORA	marlou@hotmail.com	MSc	NOMBRAMIENTO

Cuando se escoge la opción de Restaurar Información se despliega un submenú que contiene formularios de Datos Personales, Especialidad, Curso y Materia, donde el usuario puede recuperar información que haya sido borrada por error cuando se está ingresando información.



RESTAURAR DATOS PERSONALES

Aquí se restaura información de los datos de los docentes que hayan sido borrados por error. Se selecciona el dato y se le da clic en habilitar, de esta forma se recupera la información.


The screenshot shows a web form titled 'Restaurar - Datos Personales'. At the top, there is a search field labeled 'Docente:'. Below it is a button with a green checkmark icon and the text 'Habilitar'. Underneath is a table with five columns: 'Cédula', 'P. Nombre', 'S. Nombre', 'Apellido P.', and 'Apellido M.'. The table is currently empty, with the text 'No hay datos' centered below the column headers.

RESTAURAR ESPECIALIDAD

Aquí se restaura información de especialidad que se haya borrado por error. Se selecciona el dato y se le da clic en habilitar, de esta forma se recupera la información.

Restaurar - Especialidad

Especialidad:

 Habilitar


Id	Especialidad
<i>No hay datos</i>	

RESTAURAR CURSO

Aquí se restaura información de un curso que se haya borrado por error. Se selecciona el dato y se le da clic en habilitar, de esta forma se recupera la información.

Restaurar - Curso

Curso:

 Habilitar

Id	Nivel
<i>No hay datos</i>	

RESTAURAR MATERIA

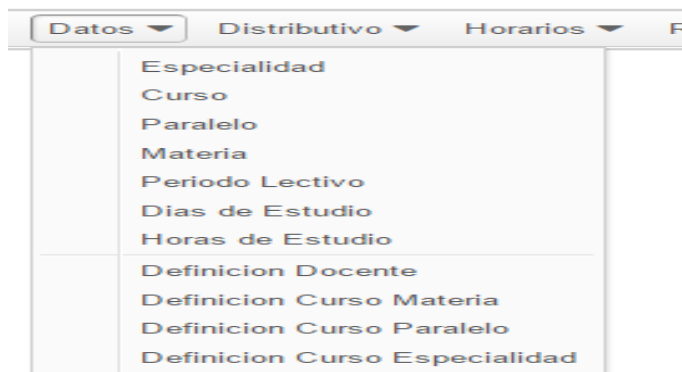
Aquí se restaura información de una materia que se haya borrado por error. Se selecciona el dato y se le da clic en habilitar, de esta forma se recupera la información.



The screenshot shows a window titled "Restaurar - Asignatura". It contains two input fields: "Codigo:" and "Asignatura:". Below these fields is a green checkmark icon followed by the text "Habilitar". At the bottom of the window is a table with two columns: "Codigo" and "Asignatura".

Codigo	Asignatura
GH	Geste
DDD	#FF0000
GEGE	#FF0000
gg	#FF00FF

Cuando se escoge la opción de Datos se despliega un submenú que contiene formularios de Especialidad, Curso, Materia, Paralelo, Período Lectivo, Días de Estudio, Horas que son formularios de ingresos. Definición Docente, Definición Curso Materia, Definición Curso Paralelo, Definición Curso Especialidad son formularios para relacionar cierta información que más adelante se explicará.



The screenshot shows a dropdown menu with the following options:

- Datos
- Distributivo
- Horarios
- R

The "Datos" option is selected, and a sub-menu is displayed with the following items:

- Especialidad
- Curso
- Paralelo
- Materia
- Periodo Lectivo
- Dias de Estudio
- Horas de Estudio
- Definicion Docente
- Definicion Curso Materia
- Definicion Curso Paralelo
- Definicion Curso Especialidad

INGRESO DE ESPECIALIDAD

Aquí se ingresa las especialidades que tenga el colegio en el bachillerato. Cuenta con los botones Nuevo, Grabar, Editar y Eliminar información.

The screenshot shows a web form titled "Especialidad". It has two input fields: "Especialidad:" and "Tipo:". Below the fields are four buttons: "Nuevo" (with a document icon), "Grabar" (with a floppy disk icon), "Editar" (with a pencil icon), and "Eliminar" (with a trash can icon). Below the buttons is a table with the following data:

Id	Especialidad
2	CONTABILIDAD
3	ADMINISTRACION DE SISTEMAS
4	CIENCIAS

INGRESO DE CURSO

Aquí se ingresa los cursos que tenga el colegio tanto para el básico como para el bachillerato, seleccionando el tipo de educación ya sea EGB (Educación General Básica) o BGU (Bachillerato General Unificado). Cuenta con los botones Nuevo, Grabar, Editar y Eliminar información.

The screenshot shows a web form titled "Datos Curso". It has two input fields: "Curso:" and "Tipo Educacion:". Below the fields are two buttons: "Nuevo" (with a document icon) and "Grabar" (with a floppy disk icon). To the right of the "Tipo Educacion:" field is a dropdown menu with a list of options: "EGB" and "BGU". Below the buttons and dropdown is a table with the following data:

Id	Nivel	Tipo Educación
1	8vo	EGB
2	9no	EGB
3	10mo	EGB
4	1er	BGU
5	2do	BGU
6	3ro	BGU

INGRESO DE PARALELO

Aquí se ingresa los paralelos que tenga el colegio tanto para el básico como para el bachillerato, el código se genera automáticamente. Cuenta con los botones Nuevo, Grabar, Editar y Eliminar información.

Datos Paralelo

Paralelo:

 Nuevo  Grabar  Editar  Eliminar

Id	Paralelo
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E

INGRESO DE MATERIAS




Aquí se ingresa las materias que tenga el colegio tanto para el básico como para el bachillerato. Se ingresa el código de materia es decir las iniciales de la materia, la materia y el color de materia para los horarios de clases. Cuenta con los botones Nuevo, Grabar, Editar y Eliminar información.


Datos Asignatura

Codigo:

Asignatura:

Color: 

 Nuevo  Grabar  Editar  Eliminar


 1 / 5  [1 - 10 / 43]


Codigo	Asignatura	Color
MAT	MATEMATICAS	#FFFF00
CCNN	CIENCIAS NATURALES	#008000
CCSS	CIENCIAS SOCIALES	#DC143C
EESS	ESTUDIOS SOCIALES	#EE82EE
LENG	LENGUA Y LITERATURA	#CD5C5C
LE	LENGUAJE EXTRANJERA	#00FA9A
EEFF	EDUCACION FISICA	#FF00FF
EEST	EDUC. CULTURAL Y ARTISTICA	#FF0000
CLUB	CLUBES	#FF1493


PERÍODO LECTIVO

En este formulario se genera un nuevo ciclo académico y lo guarda. Cuenta con las opciones para abrir y cerrar un periodo. Solo se puede abrir un nuevo periodo si el anterior está cerrado.

Generar Ciclo Academico

Fecha Inicio: 06-sep-2016 

Fecha Fin: 06-sep-2016 

 Grabar

ID	Fecha Inicio	Fecha Fin	Periodo	Estado	Opcion
13	04-feb-2015	25-ago-2016	2015-2016	CERRADO	<input type="button" value="ABRIR"/>
12	04-abr-2016	24-mar-2017	2016-2017	CERRADO	<input type="button" value="ABRIR"/>
11	04-abr-2016	24-mar-2017	2016-2017	CERRADO	<input type="button" value="ABRIR"/>
10	04-abr-2016	24-mar-2017	2016-2017	CERRADO	<input type="button" value="ABRIR"/>
9	04-abr-2016	24-mar-2017	2016-2017	CERRADO	<input type="button" value="ABRIR"/>
8	04-abr-2016	24-mar-2017	2016-2017	CERRADO	<input type="button" value="ABRIR"/>
7	04-abr-2016	24-mar-2017	2016-2017	CERRADO	<input type="button" value="ABRIR"/>

INGRESO DE DÍAS LABORALES

Aquí se ingresa los días laborales que tenga el colegio tanto para el básico como para el bachillerato. El código se los genera automáticamente. Cuenta con los botones Nuevo, Grabar, Editar y Eliminar información.

Día Laboral

Id:

Día:

 Grabar  Editar  Eliminar

Id	Día
1	LUNES
2	MARTES
3	MIERCOLES
4	JUEVES
5	VIERNES

INGRESO DE HORAS LABORALES



Aquí se ingresa las horas laborales que tenga el colegio tanto para la jornada matutina como vespertina. El código se los genera automáticamente. Cuenta con los botones Nuevo, Grabar, Editar y Eliminar información.

Id	Hora	Modalidad
1	07:10 - 07:50	MATUTINA
2	07:50 - 08:30	MATUTINA
3	08:30 - 09:10	MATUTINA
4	09:10 - 09:50	MATUTINA
5	09:50 - 10:10	MATUTINA
6	10:10 - 10:50	MATUTINA
7	10:50 - 11:30	MATUTINA
8	11:30 - 12:10	MATUTINA
9	12:10 - 12:50	MATUTINA
10	13:30 - 14:10	VESPERTINA
11	14:10 - 14:50	VESPERTINA
12	14:50 - 15:30	VESPERTINA
13	15:30 - 16:10	VESPERTINA

DEFINICIÓN DOCENTE

Aquí se ubica a un docente que está en el sistema para que labore en la institución. Se selecciona a la persona que está en Listado de Docentes en Sistema, estos datos aparecen en el formulario Gestión de Horas y se presiona guardar. De esta forma esos docentes que estaban en el sistema ahora pueden laborar en la institución.

Listado Docentes en Sistema				
Apellido P.	Apellido M.	P. Nombre	S. Nombre	Cargo
DE LA	TOMALA	MARIELA	LOURDES	RECTORA

Gestión de Horas				
Apellido P.:	<input type="text"/>			
Apellido M.:	<input type="text"/>			
Primer Nombre:	<input type="text"/>			
Segundo Nombre:	<input type="text"/>			
Cargo:	<input type="text"/>			
 				

Listado Docentes Laborales				
Apellido P.	Apellido M.	P. Nombre	S. Nombre	Cargo
FRANCO	REYES	LUIS	JAVIER	INSPECTOR GENERAL
RAMIREZ	QUIMI	ABIGAIL	JOHANNA	DOCENTE
TIGRERO	SANCHEZ	ROMINA	ALEXANDRA	DOCENTE
CASTRO	CRESPO	MARIANA	CAROLINA	PASANTIAS
ASENCIO	QUIMÍ	JACINTO		DOCNETE
AQUINO	ALEJANDRO	MARÍA	FERNANDA	DOCENTE
PEÑAFIEL	LÓPEZ	MERCEDES		DOCENTE

DEFINICIÓN CURSO - ASIGNATURA

Aquí se asigna un curso, las materias y las horas que se van a dar por cada una. Se selecciona el curso, luego la asignatura y las horas y se presiona guardar. Esto es tanto para el básico como para el bachillerato Cuenta con los botones Nuevo, Grabar, Editar y Eliminar información.

Educación General Básica

Id	Curso
3	8vo
4	9no
5	10mo

Gestion Asignatura Curso

Curso:

Asignatura:

Especialidad:

Horas:

Listado de Asignatura

Codigo	Asignatura
MAT	MATEMATICAS
CCNN	CIENCIAS NATURALES
CCSS	CIENCIAS SOCIALES
EESS	ESTUDIOS SOCIALES
LENG	LENGUA Y LITERATURA
LE	LENGUAJE EXTRANJERA
EEFF	EDUCACION FISICA
EEST	EDUC. CULTURAL Y ARTISTICA
CLUB	CLUBES
HYC	HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES
IAE	INFORMATICA APLICADA A LA EDUCACION
MAIC	MOD. APLICACIONES INFORMATICAS CONTABLES
PC	PROCESOS CONTABLES

Bachillerato General Unificado

Id	Curso	Especialidad
6	1er	CONTABILIDAD
7	2do	CONTABILIDAD
8	3ro	CONTABILIDAD
9	1er	ADMINISTRACION DE SISTEMAS
10	2do	ADMINISTRACION DE SISTEMAS
11	3ro	ADMINISTRACION DE SISTEMAS

Asignatura - Curso

1er CONTABILIDAD

Asignatura	Horas
MATEMATICAS	4
LENGUA Y LITERATURA	4
HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES	4
INFORMATICA APLICADA A LA EDUCACION	2
MOD. APLICACIONES INFORMATICAS CONTABLES	2

CURSO - PARALELO

Aquí se asigna a un curso los paralelos que va a tener cada uno. Se selecciona el curso, luego el paralelo y se presiona guardar. Esto es tanto para el básico como para el bachillerato. Cuenta con los botones Nuevo, Grabar, Editar y Eliminar información.

Educación General Básica

Id	Curso
3	8vo
4	9no
5	10mo

Asignaciones Curso - Paralelo

Curso:

Especialidad:

Paralelo:

Estado:

Paralelos

Id	Paralelo
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E

Bachillerato General Unificado

Id	Curso	Especialidad
6	1er	CONTABILIDAD
7	2do	CONTABILIDAD
8	3ro	CONTABILIDAD
9	1er	ADMINISTRACION DE SISTEMAS
10	2do	ADMINISTRACION DE SISTEMAS
11	3ro	ADMINISTRACION DE SISTEMAS

Lista Curso-Paralelo

Id	Curso	Especialidad	Paralelo	Estado
37	2do	CIENCIAS	B	A
36	2do	CIENCIAS	A	A
35	1er	CIENCIAS	B	A
34	1er	CIENCIAS	A	A
33	3ro	ADMINISTRACION DE SISTEMAS	B	A
32	3ro	ADMINISTRACION DE SISTEMAS	A	A

DEFINICIÓN CURSO - ESPECIALIDAD

Aquí se asigna en el bachillerato los niveles de curso por especialidad. Se selecciona la especialidad, luego el curso y se presiona guardar. Esto es solo para el bachillerato. Cuenta con los botones Nuevo, Grabar y Eliminar información.

The screenshot shows a web application interface titled "Definición Curso Especialidad". It is divided into three main sections:

- Especialidades:** A table with columns "Id" and "Especialidad". It lists three specialities: 2 (CONTABILIDAD), 3 (ADMINISTRACION DE SISTEMAS), and 4 (CIENCIAS). The first row is highlighted.
- Asignación Curso-Especialidad:** A form area where "Especialidad:" is set to "CONTABILIDAD" and "Curso:" is set to "1er". Below this are three buttons: "Nuevo" (with a plus icon), "Grabar" (with a floppy disk icon), and "Eliminar" (with a trash icon).
- Lista Curso-Especialidad:** A table showing the resulting assignments. It has columns "Id", "Curso", and "Especialidad". The data is as follows:

Id	Curso	Especialidad
6	1er	CONTABILIDAD
7	2do	CONTABILIDAD
8	3ro	CONTABILIDAD
9	1er	ADMINISTRACION DE SISTEMAS
10	2do	ADMINISTRACION DE SISTEMAS
11	3ro	ADMINISTRACION DE SISTEMAS
12	1er	CIENCIAS
13	2do	CIENCIAS

Cuando se escoge la opción Distributivo se despliega un submenú que contiene formularios de Definición Docente Materia, Definición Docente Paralelo y Visualizar Distributivo. Más adelante se explicara cada uno de estos formularios.



DEFINICIÓN DOCENTE - ASIGNATURA

Aquí se selecciona los docentes con la materia, el curso, la especialidad y las horas en la que va a dictar las clases y se presiona guardar. Esto es para el básico y el bachillerato. Cuenta con los botones Nuevo, Grabar y Eliminar información.

PERIODO

Listado Docentes						Gestion Docente - Asignatura				Listado Asignaturas																																		
Apellido P	Apellido M	P. Nombre	S. Nombre	Cargo	Horas	Apellidos:				Asignatura	Curso	Especialidad	Num Horas																															
FRANCO	REYES	LUIS	JAVIER	INSPECTOR GENERAL	4	Nombres:				MATEMATICAS	8vo	EDUCACION BASICA	6																															
RAMIREZ	QUIMI	ABIGAIL	JOHANNA	DOCENTE	0	Asignatura:				CIENCIAS NATURALES	8vo	EDUCACION BASICA	4																															
TIGRERO	SANCHEZ	ROMINA	ALEXANDI	DOCENTE	0	Curso:				ESTUDIOS SOCIALES	8vo	EDUCACION BASICA	4																															
CASTRO	CRESPO	MARIANA	CAROLINA	PASANTIA	0	Especialidad:				LENGUA Y LITERATURA	8vo	EDUCACION BASICA	6																															
ASENCIO	QUIMI	JACINTO		DOCENTE	0	Horas:				LENGUAJE EXTRANJERA	8vo	EDUCACION BASICA	5																															
AQUINO	ALEJANDRO	MARIA	FERNAND	DOCENTE	8	<input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>							EDUCACION FISICA	8vo	EDUCACION BASICA	5																												
PEÑAFIEL	LÓPEZ	MERCEDE		DOCENTE	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Curso</th> <th>Especialidad</th> <th>Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MATEMATICAS</td> <td>8vo</td> <td>EDUCACION BASICA</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>CIENCIAS NATURALES</td> <td>8vo</td> <td>EDUCACION BASICA</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ESTUDIOS SOCIALES</td> <td>8vo</td> <td>EDUCACION BASICA</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>LENGUA Y LITERATURA</td> <td>8vo</td> <td>EDUCACION BASICA</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>LENGUAJE EXTRANJERA</td> <td>8vo</td> <td>EDUCACION BASICA</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>EDUCACION FISICA</td> <td>8vo</td> <td>EDUCACION BASICA</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>EDUC. CULTURAL Y ARTISTICA</td> <td>8vo</td> <td>EDUCACION BASICA</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>							Asignatura	Curso	Especialidad	Hora	MATEMATICAS	8vo	EDUCACION BASICA	6	CIENCIAS NATURALES	8vo	EDUCACION BASICA	4	ESTUDIOS SOCIALES	8vo	EDUCACION BASICA	4	LENGUA Y LITERATURA	8vo	EDUCACION BASICA	6	LENGUAJE EXTRANJERA	8vo	EDUCACION BASICA	5	EDUCACION FISICA	8vo	EDUCACION BASICA	5	EDUC. CULTURAL Y ARTISTICA	8vo	EDUCACION BASICA	2
Asignatura	Curso	Especialidad	Hora																																									
MATEMATICAS	8vo	EDUCACION BASICA	6																																									
CIENCIAS NATURALES	8vo	EDUCACION BASICA	4																																									
ESTUDIOS SOCIALES	8vo	EDUCACION BASICA	4																																									
LENGUA Y LITERATURA	8vo	EDUCACION BASICA	6																																									
LENGUAJE EXTRANJERA	8vo	EDUCACION BASICA	5																																									
EDUCACION FISICA	8vo	EDUCACION BASICA	5																																									
EDUC. CULTURAL Y ARTISTICA	8vo	EDUCACION BASICA	2																																									
FIGUEROA	PLUAS	NATIVIDAD		DOCENTE	0								EDUCACION FISICA	8vo	EDUCACION BASICA	5																												
CEDEÑO	CARREÑO	JOSÉ		DOCENTE	30								EDUCACION FISICA	8vo	EDUCACION BASICA	5																												
VILLÓN	GÓMEZ	FREDDY		DOCENTE	8								EDUCACION FISICA	8vo	EDUCACION BASICA	5																												
RAMÍREZ	DOMINGU	CAMILO		DOCENTE	22								EDUCACION FISICA	8vo	EDUCACION BASICA	5																												
VILLÓN	GONZÁLEZ	TANYA		DOCENTE	13								EDUCACION FISICA	8vo	EDUCACION BASICA	5																												

FORMULARIO DEFINICIÓN DOCENTE - PARALELO

Primero se escoge la especialidad y el curso y se presiona cargar para que aparezca en la lista docentes. Luego se selecciona los docentes con el paralelo en el que van a dictar clases y se procede a guardar. Esto es para el básico y el bachillerato. Cuenta con los botones Grabar, Editar y Eliminar información.

DEFINICIÓN DOCENTE PARALELO

Selección Especialidad: EDUCACION BASICA

Selección Curso: 8vo

Listado Docentes						Gestion Docente - Asignatura				Paralelos																								
Apellido	Apellido P	P. Nomb	S. Nomb	Asignatura	Horas	Cargo	Docente:	FRANCO REYES LUIS JAVIER			Id	Paralelo																						
FRANCO	REYES	LUIS	JAVIER	CIENCIAS NATURALES	4	INSPECTOR GENERAL	Asignatura:	CIENCIAS NATURALES			1	A																						
FRANCO	REYES	LUIS	JAVIER	CLUBES	4	INSPECTOR GENERAL	Horas:	4			2	B																						
ASENCIO	QUIMI	JACINTO		MATEMATICAS	0	DOCENTE	Paralelo:	A			3	C																						
PEÑAFIEL	LÓPEZ	MERCEDE		LENGUA Y LITERATURA	0	DOCENTE	<input type="button" value="Grabar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>							4	D																			
FIGUEROA	PLUAS	NATIVIDAD		LENGUAJE EXTRANJERA	0	DOCENTE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Listado Docente - Asignatura</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Especialidad: EDUCACION BASICA Curso: 8vo</th> </tr> <tr> <th>Docente</th> <th>Asignatura</th> <th>Hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAINEZ PINCAY</td> <td>LENGUA Y LITERATURA</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>MORENO SOLANO BELGICA</td> <td>MATEMATICAS</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>PAGUAY</td> <td>LENGUAJE EXTRANJERA</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>TOAQUIZA NOLA</td> <td>EXTRANJERA</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>					Listado Docente - Asignatura			Especialidad: EDUCACION BASICA Curso: 8vo			Docente	Asignatura	Hora	LAINEZ PINCAY	LENGUA Y LITERATURA	6	MORENO SOLANO BELGICA	MATEMATICAS	6	PAGUAY	LENGUAJE EXTRANJERA	5	TOAQUIZA NOLA	EXTRANJERA	5	5	E
Listado Docente - Asignatura																																		
Especialidad: EDUCACION BASICA Curso: 8vo																																		
Docente	Asignatura	Hora																																
LAINEZ PINCAY	LENGUA Y LITERATURA	6																																
MORENO SOLANO BELGICA	MATEMATICAS	6																																
PAGUAY	LENGUAJE EXTRANJERA	5																																
TOAQUIZA NOLA	EXTRANJERA	5																																
CEDEÑO	CARREÑO	JOSÉ		EDUCACION FISICA	30	DOCENTE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Asignatura</th> <th>Horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MATEMATICAS</td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>CIENCIAS NATURALES</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ESTUDIOS SOCIALES</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>LENGUA Y LITERATURA</td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>LENGUAJE EXTRANJERA</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>EDUCACION FISICA</td> <td></td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>					Asignatura		Horas	MATEMATICAS		6	CIENCIAS NATURALES		4	ESTUDIOS SOCIALES		4	LENGUA Y LITERATURA		6	LENGUAJE EXTRANJERA		5	EDUCACION FISICA		5		
Asignatura		Horas																																
MATEMATICAS		6																																
CIENCIAS NATURALES		4																																
ESTUDIOS SOCIALES		4																																
LENGUA Y LITERATURA		6																																
LENGUAJE EXTRANJERA		5																																
EDUCACION FISICA		5																																
				LENGUA																														

HORARIO DEL DOCENTE

Este es el horario del docente cuando ingresa con su usuario. Si desea imprimir presiona el botón y listo.

Reporte Horario - Docente

PERIODO
2008 - 2009
LANEZ JACQUELINE

HORARIO DE CLASES

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
13:30 - 14:10	Bio A LENG			Bio C EEST	
14:10 - 14:50	Bio A LENG			Bio B LENG	
14:50 - 15:30				Bio B LENG	Bio D EEST
15:30 - 16:10		Bio B LENG			
16:30 - 17:10		Bio B LENG	Bio E EEST	Bio C EEST	Bio C EEST
17:10 - 17:50	Bio B LENG	Bio A LENG		Bio E EEST	Bio A LENG
17:50 - 18:30	Bio B LENG	Bio A LENG		Bio A LENG	

HORARIO POR DOCENTE

Aquí se escoge la especialidad luego el curso y se presiona cargar. Se despliega una lista de los docentes con sus respectivos horarios, donde se va seleccionado y en el lado derecho aparece el horario. Cuenta con la opción de imprimir.

Reporte de Horarios-Docentes

PERIODO
2008 - 2009
Docente U.C. VILLÓN GÓMEZ FREDDY

HORARIO DE CLASES

Seleccione Especialidad: EDUCACION BASICA
 Seleccione Curso: Bio

Id	Docente	HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
		13:30 - 14:10					Bio C BEFF
		14:10 - 14:50				Bio D CLUB	Bio C BEFF
		14:50 - 15:30		Bio C BEFF	Bio D CLUB		
		15:30 - 16:10					Bio C CLUB
		16:30 - 17:10	Bio C BEFF				
		17:10 - 17:50	Bio C BEFF				
2	NINGUNO FRANCO REYES LUIS						
6	LICENCIADO ASENCIO QUIMI JACINTO						
8	LICENCIADA PEÑAFEL LÓPEZ MERCEDES						
9	LICENCIADA FIGUEROA PUIAS NATIVIDAD						
10	U.C. CEBEÑO CARREÑO JOSE						
11	U.C. VILLÓN GÓMEZ FREDDY						
12	NINGUNO RAMIREZ DOMÍNGUEZ CAMILO						
13	NINGUNO VILLÓN GONZÁLEZ TRAYA						
14	LICENCIADA MOSSUERA VALENCIA YULY						

HORARIO POR CURSO

Aquí se escoge la especialidad luego el curso y se presiona visualizar. En el lado derecho aparecen los horarios de clases de todos los paralelos del curso seleccionado. Cuenta con la opción de imprimir, pero se debe escoger antes que paralelo desea que se imprima.

Reporte Horario

Selección Especialidad: EDUCACIÓN BÁSICA

Selección Curso: 8vo

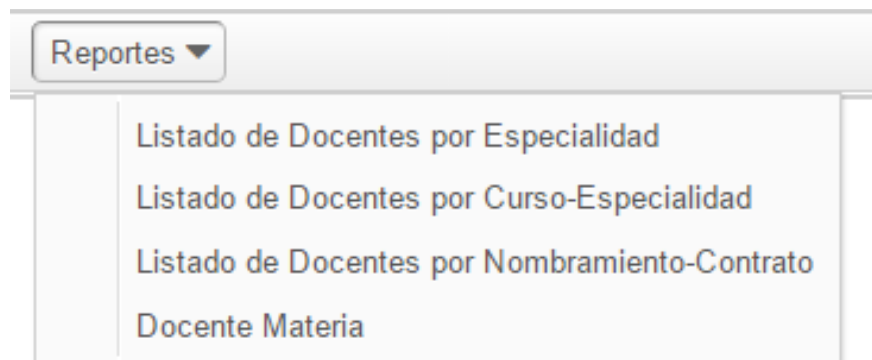
Visualizar

Selección Paralelo:

Imprimir

HORARIO DE CLASES						
PARALELO 'A'						
	HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1	13:30 - 14:10	LENGUA Y LITERATURA PROF. JACQUELINE LAINEZ PINCAY	EDUCACIÓN FÍSICA NINGUNO. CAMILO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ	MATEMÁTICAS LIC. BELGICA MORENO SOLANO	LENGUAJE EXTRANJERA PROF. NOLA PAGUAY TOAQUIZA	CLUBES PROF. EXAMPLEZ EXAMPLEZ
2	14:10 - 14:50	LENGUA Y LITERATURA PROF. JACQUELINE LAINEZ PINCAY	CIENCIAS NATURALES MS. LESBIA REYES PEÑA	MATEMÁTICAS LIC. BELGICA MORENO SOLANO	LENGUAJE EXTRANJERA PROF. NOLA PAGUAY TOAQUIZA	EDUCACIÓN FÍSICA NINGUNO. CAMILO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
3	14:50 - 15:30	MATEMÁTICAS LIC. BELGICA MORENO SOLANO	CIENCIAS NATURALES MS. LESBIA REYES PEÑA	CIENCIAS NATURALES MS. LESBIA REYES PEÑA	CLUBES PROF. EXAMPLEZ EXAMPLEZ	EDUCACIÓN FÍSICA NINGUNO. CAMILO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
4	15:30 - 16:10	MATEMÁTICAS LIC. BELGICA MORENO SOLANO	ESTUDIOS SOCIALES MS. ANGELA CORREA RAZMIÑO	CIENCIAS NATURALES MS. LESBIA REYES PEÑA	CLUBES PROF. EXAMPLEZ EXAMPLEZ	LENGUAJE EXTRANJERA PROF. NOLA PAGUAY TOAQUIZA
5	16:10 - 16:30	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO
6	16:30 - 17:10	EDUCACIÓN FÍSICA NINGUNO. CAMILO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ	ESTUDIOS SOCIALES MS. ANGELA CORREA RAZMIÑO	ESTUDIOS SOCIALES MS. ANGELA CORREA RAZMIÑO	EDUC. CULTURAL Y ARTÍSTICA PROF. EXAMPLEZ EXAMPLEZ EXAMPLEZ	LENGUAJE EXTRANJERA PROF. NOLA PAGUAY TOAQUIZA
7	17:10 - 17:50	EDUCACIÓN FÍSICA NINGUNO. CAMILO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ	LENGUA Y LITERATURA PROF. JACQUELINE LAINEZ PINCAY	ESTUDIOS SOCIALES MS. ANGELA CORREA RAZMIÑO	LENGUA Y LITERATURA PROF. JACQUELINE LAINEZ PINCAY	MATEMÁTICAS LIC. BELGICA MORENO SOLANO
8	17:50 - 18:30	LENGUAJE EXTRANJERA PROF. NOLA PAGUAY TOAQUIZA	LENGUA Y LITERATURA PROF. JACQUELINE LAINEZ PINCAY	EDUC. CULTURAL Y ARTÍSTICA PROF. EXAMPLEZ EXAMPLEZ EXAMPLEZ	LENGUA Y LITERATURA PROF. JACQUELINE LAINEZ PINCAY	MATEMÁTICAS LIC. BELGICA MORENO SOLANO

Cuando se escoge la opción Reportes se despliega un submenú que contiene formularios de Listado de Docentes por Especialidad, Listado de Docentes por Curso – Especialidad, Listado de Docentes por Nombramiento o Contrato y Listado de Docentes Materias. Más adelante se explicara cada uno de estos formularios.



REPORTE DE DOCENTES POR ESPECIALIDAD

Aquí se escoge la especialidad luego se escoge el tipo de reporte y se da clic en reporte. En el lado derecho aparece la lista de los docentes con la especialidad en la cual dictan clases. Al final aparece el total de docentes por la especialidad escogida.

Reporte de Docentes por Especialidad

Selección Especialidad: EDUCACION

Tipo Reporte: pdf

Reporte

UNIDAD EDUCATIVA "PENÍNSULA DE SANTA ELENA" LA LIBERTAD

LISTADO DE DOCENTES POR ESPECIALIDAD

Cédula	Docente	Sexo	Correo
00288992	FRANCO REYES LUIS JAVIER	MASCULINO	franco@gmail.com
01023423	ASENCIO OLIVERO JACINTO	MASCULINO	olivero@gmail.com
00582127	PERAZIEL LOPEZ HESOLINDIS	FEMENINO	lopezhesolindis@gmail.com
00517821	POLOSOVA RUIZ NATALINDIS	FEMENINO	polosova@gmail.com
01512112	DEBERIO CARRERO JOSE	MASCULINO	carrierojose@gmail.com
00545784	VILLÓN DÍAZ FREDY	MASCULINO	fredyvdiaz@hotmail.com
01023428	RAMÍREZ DOMÍNGUEZ CARLO	MASCULINO	carlo@gmail.com
00546742	VILLÓN GONZÁLEZ TARYA	FEMENINO	tarilla@gmail.com
00516823	MOROLENA VILLEGAS TARY	FEMENINO	tarilla@gmail.com
00784211	MONTENEGRO BOLIVIAN VILVERA	FEMENINO	bolivianv@gmail.com
00023434	MORENO BOLANO BELGICA	FEMENINO	belgicam@gmail.com
00236712	CERCAJO MALAVE VERÓNICA	FEMENINO	veronica@gmail.com
00237846	CORREA PANGRÓ ANGELA	FEMENINO	angela@gmail.com
00676201	JAREZ PRADY JACQUELINE	FEMENINO	pradyj@gmail.com
00784112	MACÍAN DÍAZ ARISTINA	FEMENINO	aristina@gmail.com
00786224	REYES PEÑA LESBA	FEMENINO	lesba@gmail.com
00678787	VAGUAL VAGUAL LONDEAS	MASCULINO	vagual@gmail.com
00602419	EXAMPLER EXAMPLER	MASCULINO	exampler@gmail.com
00582111	EXAMPLER EXAMPLER	FEMENINO	exampler@gmail.com
00012262	SALAZAR SEGURA VALERIE	MASCULINO	valerie@gmail.com
00224622	PAGUAY TOAGUADA NOLA	FEMENINO	nola@gmail.com
00676089	MAGALLANES POZO MARIA CONSUELO	FEMENINO	maria_21@gmail.com
TOTAL DOCENTES			22

REPORTE DE DOCENTES POR ESPECIALIDAD Y CURSO

Aquí se escoge la especialidad, luego el curso y se selecciona el tipo de reporte y se da clic en reporte. En el lado derecho aparece la lista de los docentes con la especialidad y el curso en la cual dictan clases. Al final aparece el total de docentes por la especialidad y curso escogido.

Reporte de Docentes Especialidad - Curso

Selección Especialidad: EDUCACION

Selección Curso: 8vo

Tipo Reporte: pdf

Reporte

UNIDAD EDUCATIVA "PENÍNSULA DE SANTA ELENA" LA LIBERTAD

LISTADO DE DOCENTES POR ESPECIALIDAD Y CURSO

ESPECIALIDAD: EDUCACION BASICA CURSO: 8vo

Cédula	Docente	Sexo	Correo
00288992	FRANCO REYES LUIS JAVIER	MASCULINO	franco@gmail.com
01023423	ASENCIO OLIVERO JACINTO	MASCULINO	olivero@gmail.com
00582127	PERAZIEL LOPEZ HESOLINDIS	FEMENINO	lopezhesolindis@gmail.com
00517821	POLOSOVA RUIZ NATALINDIS	FEMENINO	polosova@gmail.com
01512112	DEBERIO CARRERO JOSE	MASCULINO	carrierojose@gmail.com
00545784	VILLÓN DÍAZ FREDY	MASCULINO	fredyvdiaz@hotmail.com
01023428	RAMÍREZ DOMÍNGUEZ CARLO	MASCULINO	carlo@gmail.com
00546742	VILLÓN GONZÁLEZ TARYA	FEMENINO	tarilla@gmail.com
00516823	MOROLENA VILLEGAS TARY	FEMENINO	tarilla@gmail.com
00784211	MONTENEGRO BOLIVIAN VILVERA	FEMENINO	bolivianv@gmail.com
00023434	MORENO BOLANO BELGICA	FEMENINO	belgicam@gmail.com
00236712	CERCAJO MALAVE VERÓNICA	FEMENINO	veronica@gmail.com
00237846	CORREA PANGRÓ ANGELA	FEMENINO	angela@gmail.com
00676201	JAREZ PRADY JACQUELINE	FEMENINO	pradyj@gmail.com
00784112	MACÍAN DÍAZ ARISTINA	FEMENINO	aristina@gmail.com
00786224	REYES PEÑA LESBA	FEMENINO	lesba@gmail.com
00678787	VAGUAL VAGUAL LONDEAS	MASCULINO	vagual@gmail.com
00602419	EXAMPLER EXAMPLER	MASCULINO	exampler@gmail.com
00582111	EXAMPLER EXAMPLER	FEMENINO	exampler@gmail.com
00012262	SALAZAR SEGURA VALERIE	MASCULINO	valerie@gmail.com
00224622	PAGUAY TOAGUADA NOLA	FEMENINO	nola@gmail.com
00676089	MAGALLANES POZO MARIA CONSUELO	FEMENINO	maria_21@gmail.com
TOTAL DOCENTES			22

REPORTE DE DOCENTES POR ESPECIALIDAD Y CURSO

Aquí se escoge el tipo de contrato, luego el tipo de reporte y se da clic en reporte. En el lado derecho aparece la lista de los docentes con el tipo de contrato que se haya seleccionado. Al final aparece el total de docentes.

REPORTE DE DOCENTES POR MATERIA

Una vez seleccionado este tipo de reporte aparece la lista de los docentes con el curso y la materia respectiva en el cual dictan clases.

NOMBRE	CURSO	ASIGNATURA
MITE DEFAZ GEOMARA	10mo	CIENCIAS NATURALES
	9no	CLUBES
PEREZ LEON JOSE	10mo	MATEMATICAS
	9no	CLUBES
YAGUAL YAGUAL LONIDAS	8vo	MATEMATICAS
	9no	CLUBES
	9no	EDUC. CULTURAL Y ARTISTICA
REYES PEÑA LESBIA	8vo	CIENCIAS NATURALES
	9no	CIENCIAS NATURALES
	9no	EDUC. CULTURAL Y ARTISTICA
	10mo	CLUBES
BAZÁN ZÓRIGA JESSENA	8vo	LENGUA Y LITERATURA
	9no	LENGUA Y LITERATURA
	9no	CLUBES
LANEZ PINCAY JACQUELINE		

Anexo 8: Carta de entrega del Sistema

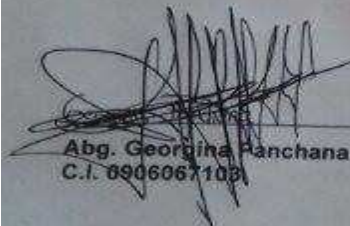


Ministerio de
Educación
del Ecuador

La Libertad, 14 de Septiembre del 2016

En el Distrito Departamental de Educación Peninsular No. 24D02, a los 14 días del mes en curso, yo **Abg. Georgina Panchana Vecillas** con cédula de identidad número **0906067103**, testifico que la srta. **Ana Barzola De la Cruz** con cédula de ciudadanía número **2400014862**, hizo la entrega oficial en nuestras oficinas de un aplicativo de **HORARIO DE CLASES**, que beneficiará a la **Unidad Educativa Península de Santa Elena**.

Tomando en consideración que el proyecto cumple con los estándares estipulados en la ley de educación, **APRUEBO** la recepción del mismo.


Abg. Georgina Panchana Vecillas
C.I. 0906067103

Aprobado
15:00

Anexo 9: Manual de Instalación

Antes de dejar instalado el sistema de Gestión de Horarios de Clases vía intranet, se necesita cumplir con los siguientes pasos:

1. Instalar la aplicación xampp que funcionará como servidor para almacenar la información en una base de datos.
2. Instalar eclipse que es donde estará la aplicación.
3. Luego se procede a subir la base de datos con el mismo nombre que está en la aplicación, en este caso se llama bdhorarioclase. Esto se lo tiene que hacer con la finalidad de que no existan problemas de conexión entre la aplicación y el servidor donde está la base de datos.
4. Se configura en la siguiente ruta C:\apache\conf \server la dirección ip donde estará alojado nuestro sistema, junto con el root y el password para acceder a la base de datos.
5. Una vez realizado esto se procede a ingresar a la aplicación en el navegador, desde otra pc que estará como cliente con la dirección ip que haya sido configurada.