

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN  
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**



**TESIS**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB Y SISTEMA DE  
INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA ESCUELA  
SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PÚBLICA “ERNESTO  
LÓPEZ MINDREAU” - CHICLAYO – 2016”**

**Investigador(es):**

**Bach. Ortiz Ibañez, Sindy Eliana  
Bach. Pingo Ayala, José Nolberto**

**Asesor:**

**M.Sc. Alarcón García Roger Ernesto**

**Lambayeque, 2019**



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN  
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**



**TESIS**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB Y SISTEMA DE  
INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA  
ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PÚBLICA  
“ERNESTO LÓPEZ MINDREAU” - CHICLAYO – 2016”**

**Presentada para optar el Título Profesional de:  
Ingeniero en Computación e Informática**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. Sindy Eliana Ortiz Ibañez**

**Autor**

**Bach. Jose Nolberto Pingo Ayala**

**Autor**

**M.Sc. Roger Ernesto Alarcón García**

**Asesor**



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN  
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**



**TESIS**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB Y SISTEMA DE  
INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA  
ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PÚBLICA  
“ERNESTO LÓPEZ MINDREAU” - CHICLAYO – 2016”**

**Presentada para optar el Título Profesional de:  
Ingeniero en Computación e Informática**

**APROBADA POR:**

  
M.Sc. Nilton Cesar German Reyes  
Presidente

  
M.Sc. Carlos Alberto Valdivia Salazar  
Secretario

  
M.Sc. Consuelo Ivonne Del Castillo Castro  
Vocal



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DECANATO

Ciudad Universitaria - Lambayeque



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 014-2019-D/FACFyM

(Sustentación Autorizada por Resolución N° 340-2019-D/FACFyM)

En la ciudad de Lambayeque, siendo las 12:00 m. del  
día 27 de Marzo de 2019 se reunieron en  
Videoteca del Laboratorio de Física los miembros del

Jurado designados mediante Resolución N° 569-2016-D/FACFyM, los docentes:

M.Sc. Ing. Nilton César Germán Reyes	Presidente
M.Sc. Ing. Carlos Alberto Valdivia Salazar	Secretario
M.Sc. Ing. Consuelo Ivonne Del Castillo Castro	Vocal

Para recibir la tesis titulada:

"Implementación de un Portal Web y Sistema de Información  
para la Gestión Académica de la Escuela Superior de Formación  
Artística Pública Ernesto López Mindreau - Chiclayo 2016"


desarrollada por los Bachilleres en Computación e Informática, **Ortiz Ibáñez Sindy Eliana y  
Pingo Ayala José Nolberto,**

Después de escuchar la exposición y las respuestas a las preguntas formuladas por los miembros  
del Jurado, se acordó APROBAR el trabajo  
por UNANIMIDAD con el calificativo de BUENO

En consecuencia, los Bachilleres en referencia quedan aptos para recibir el Título Profesional  
de **Ingeniero en Computación e Informática**, de acuerdo a la Ley Universitaria, el Estatuto y  
Reglamento de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque.

Observaciones:

Para constancia del hecho firman.

  
M.Sc. Ing. Nilton César Germán Reyes  
Presidente

  
M.Sc. Carlos Alberto Valdivia Salazar  
Secretario

  
M.Sc. Ing. Consuelo Ivonne Del Castillo Castro  
Vocal



## **Declaración Jurada de Originalidad**

Yo, Sindy Eliana Ortiz Ibañez y José Nolberto Pingo Ayala investigadores principales, y Roger Ernesto Alarcón García asesor del trabajo de investigación, declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos faltos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que puede conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, Marzo 2019

**Nombre Investigador(es):** Ortiz Ibañez, Sindy Eliana  
Pingo Ayala, José Nolberto

**Nombre Asesor:** M.Sc. Alarcón García Roger Ernesto

## DEDICATORIA

A Dios, por permitirme lograr mis objetivos personales, A mis padres Blanca y Luis por su apoyo constante y porque nunca dejaron de confiar en mí, A mis hermanos David, Cecilia e Iris y a mi sobrino Adrián que es mi principal motivo para seguir enfocada en mi crecimiento profesional.

**Autor: Sindy Eliana Ortiz Ibáñez**

A DIOS por haberme permitido lograr mis objetivos, por haberme dado las fuerzas suficientes para no desfallecer en este camino largo.

A mi Madre María. Por haberme apoyado en todo momento, por estar allí conmigo motivándome constantemente día a día para lograr salir adelante y poder cumplir con mis metas propuestas. por su incondicional apoyo que se mantiene a través del tiempo.

Todo este trabajo se lo dedico a ella por ser mi orgullo.

**Autor: Jose Nolberto Pingo Ayala**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela De Música Ernesto López Mindreau quien nos brindó las facilidades y el apoyo necesario para culminar con éxito el presente proyecto.

A nuestro asesor el Ing. Roger Ernesto Alarcón García, por habernos ayudado con sus conocimientos, experiencias durante la elaboración de nuestro proyecto de investigación.

**Los Autores**



Contenido	
RESUMEN .....	16
ABSTRACT .....	17
INTRODUCCION.....	18
CAPÍTULO I.....	20
DISEÑO TEORICO .....	20
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCION .....	21
1.2. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA INSTITUCIÓN .....	23
1.2.1. MISIÓN .....	24
1.2.2. VISIÓN.....	24
1.2.3. OBJETIVOS DE LA EMPRESA.....	24
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
1.4. OBJETIVOS .....	27
1.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	27
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	27
1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	28
1.6. ANTECEDENTES .....	29
1.7. DESARROLLO DE LA TEMÁTICA .....	33
1.7.1. PORTAL WEB.....	33
1.7.2. SISTEMA INFORMACIÓN .....	36
1.7.3. GESTIÓN ACADÉMICA.....	37
1.7.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....	38
1.7.4.1. EXTREME PROGRAMMING (XP) .....	38
1.7.5. SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS .....	43
1.7.5.1. MYSQL .....	43
1.7.6. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN .....	44
1.7.6.1. PHP.....	44
1.7.6.2. JAVASCRIPT .....	45
1.7.7. FRAMEWORK .....	46
1.7.7.1. ZEND FRAMEWORK .....	46
1.7.7.2. PATRÓN MODELO VISTA CONTROLADOR .....	47
1.7.8. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO .....	49
1.7.8.1. NETBEANS .....	49
1.7.8.2. JQUERY .....	49
1.7.9. TECNOLOGÍAS ADICIONALES PARA EL DESARROLLO .....	50
1.7.9.1. AJAX.....	50
1.7.9.2. CSS .....	51
1.7.10. SERVICIO WEB.....	52
1.7.10.1. XAMPP .....	52
1.7.10.2. DOMINIO .....	54
1.7.10.3. HOSTING.....	55
1.7.11. HERRAMIENTA PARA EL MODELADO DEL SISTEMA.....	56
1.7.11.1. WORKBENCH .....	56
CAPÍTULO II.....	58
METODOS Y MATERIALES.....	58
2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
2.2. POBLACION Y MUESTRA .....	59
2.2.1. POBLACIÓN .....	59
2.2.2. MUESTRA .....	59
2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS ..	60



2.4.	TIPO DE INVESTIGACION .....	61
2.5.	HIPOTESIS .....	61
2.6.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	62
CAPÍTULO III .....		63
DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....		63
3.1.	FASE DE EXPLORACIÓN .....	64
3.1.1.	DEFINICIÓN DE ROLES .....	65
3.1.2.	HISTORIAS DE USUARIO .....	65
3.1.3.	ARQUITECTURA DE DESARROLLO .....	67
3.1.4.	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION .....	67
3.2.	FASE DE PLANIFICACIÓN .....	69
3.2.1.	ALCANCE DEL PROYECTO .....	69
3.2.2.	JUSTIFICACION DEL PROYECTO .....	69
3.2.3.	ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS .....	69
3.2.3.1.	PERFILES Y USUARIOS DEL SISTEMA .....	70
3.2.3.2.	IDENTIFICACIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO .....	70
3.2.3.3.	ESTIMACION DE HISTORIAS DE USUARIO .....	78
3.3.	FASE DE ITERACIONES .....	80
3.3.1.	PLAN DE ITERACIÓN .....	80
3.3.2.	ELABORACIÓN DEL PLAN DE ENTREGA .....	107
3.4.	FASE DE DISEÑO .....	110
3.4.1.	METAFORA DEL SISTEMA .....	110
3.4.2.	DIAGRAMA DE MODELO RELACIONAL .....	112
3.4.3.	DISEÑO DEL ESQUEMA JERARQUICO .....	114
3.4.4.	DISEÑO DE TARJETAS CRC.....	115
3.4.5.	DISEÑO DE INTERFACES GRÁFICA .....	119
3.5.	FASE DE IMPLEMENTACIÓN .....	125
3.5.1.	INSTALACION DE XAMPP CONTROL PANEL V3.2.2 .....	125
3.5.2.	INSTALACIÓN DEL ZEND FRAMEWORK.....	125
3.5.3.	DESARROLLO DEL SISTEMA WEB ACÁDEMICO.....	130
3.6.	FASE DE PRODUCCION .....	145
3.7.	FASE DE PRUEBAS .....	146
CAPÍTULO IV .....		157
COSTOS Y BENEFICIOS .....		157
4.1.	ANALISIS DE COSTOS .....	158
4.1.1.	PRESUPUESTO.....	158
4.1.2.	CONSOLIDADO DE COSTOS.....	160
4.2.	RECUPERACION DE LA INVERSION .....	160
4.3.	BENEFICIOS .....	162
4.3.1.	BENEFICIOS TANGIBLES.....	163
4.3.2.	BENEFICIOS INTANGIBLES.....	163
CAPÍTULO V .....		164
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		164
CAPÍTULO VI.....		173
CONCLUSIONES.....		173
CAPÍTULO VII.....		175
RECOMENDACIONES .....		175
CAPÍTULO VIII .....		177
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		177
ANEXOS .....		181

ANEXO 1: CUESTIONARIO.....	182
ANEXO 2: ANALISIS DE RESULTADOS.....	186
ANEXO 3: ACTA DE CONFORMIDAD .....	194

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CUADRO COMPARATIVO .....	35
TABLA 2: TABLA DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	62
TABLA 3: IDENTIFICACIÓN DE ROLES.....	65
TABLA 4: HISTORIAS DE USUARIO.....	66
TABLA 5: HISTORIA DE USUARIO 01. ACCESO AL SISTEMA.....	71
TABLA 6: HISTORIA DE USUARIO 02. RESETEO DE CONTRASEÑA .....	71
TABLA 7: HISTORIA DE USUARIO 03. REGISTRO DE ESTUDIANTES .....	72
TABLA 8: HISTORIA DE USUARIO 04. REGISTRO DE CURSOS. ....	72
TABLA 9: HISTORIA DE USUARIO 05. REGISTRO DE USUARIOS. ....	73
TABLA 10: HISTORIA DE USUARIO 06. REGISTRO DE CARRERAS.....	73
TABLA 11: HISTORIA DE USUARIO 07. REGISTRO DE ADMINISTRATIVO .....	74
TABLA 12: HISTORIA DE USUARIO 08. REGISTRO DE LOS DOCENTES.....	74
TABLA 13: HISTORIA DE USUARIO 09. ASIGNACIÓN CURSOS. ....	75
TABLA 14 : HISTORIA DE USUARIO 10: MATRICULA DE ESTUDIANTE.....	75
TABLA 15: HISTORIA DE USUARIO 11: REGISTRO DE PROMEDIO FINAL .....	76
TABLA 16: HISTORIA DE USUARIO 12. EMISIÓN DEL HISTORIAL. ....	76
TABLA 17: HISTORIA DE USUARIO 13: EMISIÓN DE REPORTES.....	77
TABLA 18: HISTORIA DE USUARIO 14: CONTROL DE PAGOS. ....	77
TABLA 19: ESTIMACIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO.....	79
TABLA 20: PLAN DE ITERACIONES.....	85
TABLA 21: HISTORIA DE USUARIO 1: TAREA 1 .....	86
TABLA 22: HISTORIA DE USUARIO 1: TAREA 2 .....	86
TABLA 23: HISTORIA DE USUARIO 2: TAREA 3 .....	87
TABLA 24: HISTORIA DE USUARIO 2: TAREA 4 .....	87
TABLA 25: HISTORIA DE USUARIO 2: TAREA 5 .....	88
TABLA 26: HISTORIA DE USUARIO 3: TAREA 6 .....	88
TABLA 27: HISTORIA DE USUARIO 3: TAREA 7 .....	89
TABLA 28: HISTORIA DE USUARIO 3: TAREA 8 .....	89
TABLA 29: HISTORIA DE USUARIO 4: TAREA 9 .....	90
TABLA 30: HISTORIA DE USUARIO 4: TAREA 10 .....	90
TABLA 31: HISTORIA DE USUARIO 4: TAREA 11 .....	91
TABLA 32: HISTORIA DE USUARIO 4: TAREA 12 .....	91
TABLA 33: HISTORIA DE USUARIO 5: TAREA 13 .....	92
TABLA 34: HISTORIA DE USUARIO 5: TAREA 14 .....	92
TABLA 35: HISTORIA DE USUARIO 5: TAREA 15 .....	93
TABLA 36: HISTORIA DE USUARIO 6: TAREA 16 .....	93
TABLA 37: HISTORIA DE USUARIO 6: TAREA 17 .....	94
TABLA 38: HISTORIA DE USUARIO 6: TAREA 18 .....	94
TABLA 39: HISTORIA DE USUARIO 7: TAREA 19 .....	95
TABLA 40: HISTORIA DE USUARIO 7: TAREA 20 .....	95
TABLA 41: HISTORIA DE USUARIO 7: TAREA 21 .....	96
TABLA 42: HISTORIA DE USUARIO 8: TAREA 22 .....	96
TABLA 43: HISTORIA DE USUARIO 8: TAREA 23 .....	97
TABLA 44: HISTORIA DE USUARIO 8: TAREA 24 .....	97
TABLA 45: HISTORIA DE USUARIO 9: TAREA 25 .....	98
TABLA 46: HISTORIA DE USUARIO 9: TAREA 26 .....	98
TABLA 47: HISTORIA DE USUARIO 9: TAREA 27 .....	99

TABLA 48: HISTORIA DE USUARIO 9: TAREA 28 .....	99
TABLA 49: HISTORIA DE USUARIO 9: TAREA 29 .....	100
TABLA 50: HISTORIA DE USUARIO 10: TAREA 30 .....	100
TABLA 51: HISTORIA DE USUARIO 10: TAREA 31 .....	101
TABLA 52: HISTORIA DE USUARIO 10: TAREA 32 .....	101
TABLA 53: HISTORIA DE USUARIO 10: TAREA 33 .....	102
TABLA 54: HISTORIA DE USUARIO 11: TAREA 34 .....	102
TABLA 55: HISTORIA DE USUARIO 11: TAREA 35 .....	103
TABLA 56: HISTORIA DE USUARIO 11: TAREA 36 .....	103
TABLA 57: HISTORIA DE USUARIO 11: TAREA 37 .....	104
TABLA 58: HISTORIA DE USUARIO 12: TAREA 38 .....	104
TABLA 59: HISTORIA DE USUARIO 12: TAREA 39 .....	105
TABLA 60: HISTORIA DE USUARIO 13: TAREA 40 .....	105
TABLA 61: HISTORIA DE USUARIO 14: TAREA 41 .....	106
TABLA 62: HISTORIA DE USUARIO 14: TAREA 42 .....	106
TABLA 63: HISTORIA DE USUARIO 14: TAREA 43 .....	107
TABLA 64: TIEMPO CALENDARIO .....	107
TABLA 65: ESFUERZO DE DESARROLLO .....	108
TABLA 66: ELABORACIÓN DEL PLAN DE ENTREGA .....	109
TABLA 67: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 1 .....	115
TABLA 68: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 2 .....	115
TABLA 69: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 3 .....	115
TABLA 70: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 4 .....	116
TABLA 71: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 5 .....	116
TABLA 72: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 6 .....	116
TABLA 73: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 7 .....	117
TABLA 74: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 8 .....	117
TABLA 75: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 9 .....	117
TABLA 76: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 10 .....	118
TABLA 77: ELABORACIÓN DE TARJETA CRC 11 .....	118
TABLA 78: PA01: ACCESO A OTROS DISPOSITIVOS .....	147
TABLA 79: PA02: ACCESO AL SISTEMA .....	148
TABLA 80: PA03: REGISTRO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO .....	149
TABLA 81: PA04: REGISTRO DE ALUMNOS EN EL SISTEMA .....	150
TABLA 82: PA05: REGISTRO DE NOTAS .....	151
TABLA 83: PA06: LISTA DE USUARIO .....	152
TABLA 84: PA07: SEGURIDAD DE SESIÓN .....	153
TABLA 85: PA08: EMISIÓN DE REPORTE .....	154
TABLA 86: PA09: REPORTE PAGOS .....	155
TABLA 87: HARDWARE .....	158
TABLA 88: SOFTWARE .....	159
TABLA 89: BIENES .....	159
TABLA 90: SERVICIOS .....	160
TABLA 91: COSTO TOTAL .....	160
TABLA 92: CUADRO VAN .....	161
TABLA 93: CUADRO TIR .....	162
TABLA 94: BENEFICIOS TANGIBLES .....	163
TABLA 95: RESULTADOS DE REQUERIMIENTOS .....	166
TABLA 96: RESULTADOS DE CUESTIONARIO .....	167
TABLA 97: CALIFICACIÓN GLOBAL .....	167

TABLA 98: RESULTADOS DE USO METODOLOGIA XP.....	168
TABLA 99: COMPARACIÓN DE BASE DE DATOS .....	169
TABLA 100: RESULTADOS DE VALIDEZ DE IMPLEMENTACIÓN.....	170
TABLA 101 RESULTADO PREGUNTA 1.....	186
TABLA 102: RESULTADOS PREGUNTA 2 .....	186
TABLA 103: RESULTADO PREGUNTA 3.....	187
TABLA 104: RESULTADO PREGUNTA 4.....	187
TABLA 105: RESULTADO PREGUNTA 5.....	188
TABLA 106: RESULTADO PREGUNTA 6.....	188
TABLA 107: RESULTADO PREGUNTA 7.....	189
TABLA 108: RESULTADO PREGUNTA 8.....	189
TABLA 109: RESULTADO PREGUNTA 9.....	190
TABLA 110: RESULTADO PREGUNTA 10.....	190
TABLA 111: RESULTADO PREGUNTA 11.....	191
TABLA 112: RESULTADO PREGUNTA 12.....	191
TABLA 113: RESULTADO PREGUNTA 13.....	192
TABLA 114:RESULTADO PREGUNTA 14.....	192
TABLA 115: RESULTADO PREGUNTA 15.....	193

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: FASES DE LA METODOLOGÍA XP .....	42
FIGURA 2: CUADRO COMPARATIVO DE METODOLOGIAS .....	42
FIGURA 3: ARQUITECTURA DEL PATRÓN MVC .....	48
FIGURA 4: ARQUITECTURA DE DESARROLLO .....	67
FIGURA 5: MODELO RELACIONAL DE BASE DE DATOS .....	113
FIGURA 6: DIAGRAMA DE ESQUEMA DEL SISTEMA WEB .....	114
FIGURA 7: MENÚ PRINCIPAL .....	119
FIGURA 8: ACCESO A LA OPCIÓN NOSOTROS .....	120
FIGURA 9: ACCESO A LA OPCIÓN CARRERAS PROFESIONAL .....	120
FIGURA 10: ACCESO NOTICIAS DE INTERÉS .....	121
FIGURA 11: ACCESO A LA OPCIÓN ADMISIÓN .....	121
FIGURA 12: ACCESO A LA OPCIÓN EVENTOS .....	122
FIGURA 13: ACCESO A LA OPCIÓN GALERÍA DE FOTOS .....	122
FIGURA 14: ACCESO A LA OPCIÓN CONTÁCTENOS .....	123
FIGURA 15: TABLAS DE LA BASE DE DATOS .....	124
FIGURA 16: SERVIDOR XAMPP CONTROL PANEL .....	125
FIGURA 17: COMANDO PARA COMPROBAR VERSIÓN PHP .....	126
FIGURA 18: COMANDO PARA INSTALAR COMPOSER .....	127
FIGURA 19: LINK DE DESCARGA DE ZEND FRAMEWORK .....	127
FIGURA 20: COMANDO PARA EJECUTAR COMPOSER SELF – UPDATE .....	128
FIGURA 21: COMANDO PARA EJECUTAR COMPOSER.PHAR .....	128
FIGURA 22: VISUALIZACIÓN DE PANTALLA DEL ZEND FRAMEWORK .....	129
FIGURA 23: ACCESO AL SISTEMA .....	130
FIGURA 24: RESETEO DE CONTRASEÑA .....	130
FIGURA 25: REGISTRO DE ESTUDIANTES .....	131
FIGURA 26: REGISTRO DE CURSOS .....	131
FIGURA 27: CURSOS PROGRAMADOS .....	132
FIGURA 28: REGISTRO DE USUARIOS .....	132
FIGURA 29: REGISTRO DE CARRERAS .....	133
FIGURA 30: REGISTRO DE ADMINISTRATIVOS .....	133
FIGURA 31: REGISTRO DOCENTE .....	134
FIGURA 32: MATRICULA DE ESTUDIANTE .....	134
FIGURA 33: REGISTRO DE PAGOS .....	135
FIGURA 34: REGISTRO PROMEDIO FINAL .....	135
FIGURA 35: HISTORIAL ACADÉMICO .....	136
FIGURA 36: REPORTE DE PAGOS .....	136
FIGURA 37: REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS .....	136
FIGURA 38: BASE DE DATOS DEL PROCESO REGISTRO DE ALUMNO .....	138
FIGURA 39: FORMULARIO DE INICIO DE SESIÓN .....	138
FIGURA 40: CODIGO FUENTE DE INICIO DE SESION .....	139
FIGURA 41: MENU DE REGISTRO ALUMNOS .....	140
FIGURA 42: FORMULARIO REGISTRO DE UN ALUMNO .....	140
FIGURA 43: CODIGO FUENTE FORMULARIO DE REGISTRO ALUMNO .....	141
FIGURA 44: CODIGO FUENTE DE INSCRIPCION DE ALUMNO .....	142
FIGURA 45: SIMULACION DE REGISTRO ALUMNO .....	143
FIGURA 46: REGISTRO EN LA BASE DE DATOS .....	143
FIGURA 47: PROCEDIMIENTO ALMACENADO DE REGISTRO .....	144

FIGURA 48: CONTROLADOR DE REGISTRO DE ALUMNO .....	145
FIGURA 49: DISEÑO RESPONSIVE .....	147
FIGURA 50: REGISTRO DUPLICADO .....	148
FIGURA 51: RESTRICCIONES DE MATRICULA .....	149
FIGURA 52: CAMPO OBLIGATORIO.....	150
FIGURA 53: RESTRICCIONES DE NOTAS.....	151
FIGURA 54: REPORTE CURSOS PROGRAMADOS .....	152
FIGURA 55: SEGURIDAD DE SESIÓN.....	153
FIGURA 56: REPORTE ALUMNOS MATRICULADOS.....	154
FIGURA 57: REPORTE PAGOS .....	155



## **RESUMEN**

El presente proyecto se desarrolló en la Escuela Superior de Formación Artística Pública Ernesto López Mindreau en el cual se realizará la implementación de un portal web y sistema de información para su gestión académica. El proyecto tiene como principales capítulos el Diseño Teórico donde se introduce al lector al desarrollo de la tesis, así como información propia de la institución, el planteamiento del problema, objetivos, importancia, trabajos previos relacionados con el tema, así como la teoría relevante necesaria para la comprensión correcta de las herramientas utilizadas en el proyecto. El capítulo Métodos y Materiales se mencionan el diseño de la investigación, la población utilizada, el método de recolección de información que utilizamos para obtener los requerimientos necesarios para la institución, también encontramos el tipo de investigación, hipótesis y la operacionalización de variables. Y por último tenemos el capítulo desarrollo de la propuesta donde muestra el desarrollo de cada fase de la metodología XP, elegida por su especialización en aplicaciones web, su fácil adecuación y su interacción directa con el usuario.

El presente Sistema de Gestión Académica permite a sus usuarios contar con un sistema que asista en sus servicios por acceder a la información requerida, de acuerdo a su nivel de usuario, sin depender de un lugar físico, ya que al encontrarse la aplicación en Internet, el ingreso a ésta se puede realizar desde cualquier lugar con acceso a la red.

**Palabras Clave:** Implementación, Gestión Académica Automatizar, XP, Web.

## ABSTRACT

The present project is explained in the Ernesto López Mindreau Higher School of Public Artistic Education in which the implementation of a web portal and an information system for its academic management is carried out. The project has as chapter principles the theoretical design where the reader is presented to the development of the thesis, as well as the information of the institution, the approach of the problem, the objectives, the importance, the previous works related to the topic, as well as the relevant theory. for the correct understanding of the services used in the project. The chapter Methods and Materials are mentioned in the design of the research, the population, the method of gathering information that is used to obtain the requirements of the institution, also the type of research, the hypotheses and the operationalization of variables. And finally we have the chapter development of the proposal where it shows the development of each phase of the XP methodology, chosen for its specialization in web applications, its installation and direct communication with the user.

The present Academic Management System allows its users, a system, a system, its services, the services, the required information, an agreement, at its user level, without relying on a physical location, and that the application in the Internet , the entry to this can be done from anywhere with access to the network.

**Keywords:** Implementation, Academic Management, Automate, XP, Web.

## **INTRODUCCION**

La Escuela Superior de Formacion Artistica Pública Ernesto Lopez Mindreau, consciente de los beneficios de las nuevas tecnologías pueden aportar en su labor academica, esta interesado en adoptar el sistema web que permita realizar el trabajo de forma oportuna.

En la institución identificamos procesos importantes que soportan su que hacer: el proceso de registro, matricula, notas y reportes. Debido al rol clave que juegan estos procesos en el correcto desempeño de una institución y sumando las deficiencias que se han identificado se ha decidido enfocar el proyecto de tesis a la implementación de un portal web y sistema de gestión academica para la Escuela Superior de Formacion Artistica Ernesto Lopez Mindreau que satisfaga los requerimientos de informacion de sus procesos académicos.

Uno de los procesos críticos de la institución es el registro de matricula, de alumnos y el registro de docentes según especialidad para tener un mejor control y luego pasar a la programación de cursos adecuada según la especialidad para efectuar la matricula y posteriormente el docente pueda registrar los promedios finales y lograr que se visualice el reporte respectivo via online a través de las cuentas personales de los alumnos.

Asi, el administrador, docente y alumnos no tienen que preocuparse por realizar cálculos de forma manual. Ahorrando tiempo puede optimizar en la planificación de clases, métodos de enseñanza y control estudiantil.

La metodología XP será aplicada en las diferentes fases de desarrollo del proyecto, permitiendo contar con una herramienta accesible al usuario, sencilla y a la vez dinámica. XP constituye un modelo de trabajo compartido, donde existe la conexión entre el cliente y el desarrollador, lo que permite la construcción de un sistema de acuerdo a los requerimientos establecidos por el cliente al principio de llevar a cabo el proyecto.

Por lo tanto en el presente proyecto se desarrollo un portal y sistema web empleando metodología xp, optimiza el tiempo y garantiza seguridad de la informacion mejorando el desempeño administrativo.

# **CAPÍTULO I**

## **DISEÑO TEORICO**



## **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCION**

La Escuela Superior de Formación Artística Pública “Ernesto López Mindreau” de Chiclayo se creó en el año 1924 por el Dr. Julio Kuapil Hidalgo con el nombre de Academia de Música “Bernardo Alcedo” de Chiclayo, cuyo objetivo fue fomentar la cultura musical como entidad privada.

En el año 1952 se forma la Sociedad Filarmónica presidida por el Dr. Miguel García Llaque, quien en el año 1953 contrata a su primer director. Con fecha 13 de mayo de 1962 a través de Resolución N.º 4771 se crea la Escuela Regional de Música de Chiclayo.

Con fecha 24 de octubre de 1962, se expide la R.M. N.º 18619 cuyo tenor es el siguiente: “Lima, 24 de octubre de 1962. CONSIDERANDO: Que es propósito del gobierno propender el desarrollo de la educación musical en el país; Que las Escuelas Regionales de Música justifican ampliamente los fines culturales para los cuales fueron creadas; Que por consiguiente, es preciso ampliar su radio de acción a la ciudad de Chiclayo, sede de la Dirección Regional de Educación del Norte; Que en el Pliego IX del Presupuesto General de la República Vigente, se ha consignado partida para el servicio

que se indica; y Estando a lo opinado por la Comisión Nacional de Cultura; SE  
RESUELVE :

1°. AUTORIZAR el funcionamiento a partir del 1° de enero del año en curso, de la Escuela Regional de Música del Departamento de Lambayeque, con sede en la ciudad de Chiclayo, creada por Ley Anual del Presupuesto General de la República en ejercicio.

2°. La Escuela Regional de Música de Chiclayo estará destinada en el aspecto técnico pedagógico, a estudios instrumentales, teóricos y culturales de grado primario, similar al que corresponde a la Escuela Central Anexa del Conservatorio Nacional de Música de esta capital.

3°. El personal Directivo, Docente, Administrativo y de servicio de la Academia de Música “Alcedo”, institución particular que sirve de base para el funcionamiento del plantel en referencia, asumirá funciones específicas en la Escuela Regional de Música de Chiclayo, con las limitaciones derivadas del Escalafón Magisterial y del reglamento interno que se formule. Regístrese y Comuníquese. (Fdo.) PEASE. Ministro de Educación Pública”.

En 1975 se apertura el nivel superior y se otorga el Título de Bachiller Profesional en ejecución instrumental con cuatro años de estudios.



En el año 1982 se mantiene la estructura curricular básica de Formación Artística, pero se cambia la nomenclatura de Título de Bachiller Profesional a Artista Profesional en ejecución instrumental también con 4 años de estudios.

En el año 1986 con Resolución Viceministerial N.º 151-86-ED del 11 de abril se aprueba la adecuación de la Escuela Regional de Música de Chiclayo a Escuela Superior de Música de Lambayeque, pero curricularmente continua con la misma estructura hasta el año 1987 en donde recién se pone en ejecución la Estructura Curricular Básica según R.D. N.º 2448-86-ED-DIGES.

Egresando su primera Promoción en el año 1992 y es donde se otorga por primera vez el Título Profesional de Profesor de Educación Artística en la especialidad de Música.

En el año 1994 con D.S. N.º 009-94-ED toma el nombre de Escuela Superior de Música Pública “Ernesto López Mindreau”

Con D.S. N.º 017-2002.ED se reinscribe como Escuela Superior de Música Pública “Ernesto López Mindreau”

## **1.2. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA INSTITUCIÓN**

En esta parte se detallará la misión, visión y objetivos de la Escuela Superior de Formación Artística Pública “Ernesto López Mindreau”.

### **1.2.1. MISIÓN**

La Escuela Superior de Formación Artística Pública “Ernesto López Mindreau”, es una institución de formación artística que se propone mediante la formación integral y continua de profesionales, la actividad investigativa y la extensión a la comunidad; contribuyendo de forma innovadora y creativa al desarrollo cultural de la sociedad, , para lo cual fomenta un clima de participación y mutuo compromiso entre todos sus estamentos.

### **1.2.2. VISIÓN**

La Escuela Superior de Formación Artística Pública “Ernesto López Mindreau” es un centro líder en la formación integral de profesionales altamente capacitados y competentes en el norte del País, dispuestos al cambio. Su plana docente es de primer nivel; además cuenta con óptima infraestructura y equipamiento técnico. Es una Institución con proyección y notoria presencia en la comunidad regional, nacional y universal.

### **1.2.3. OBJETIVOS DE LA EMPRESA**

- ✚ Lograr gestión de calidad total donde el eje principal es el alumno.
- ✚ Elevar el rendimiento académico de los estudiantes promoviendo la excelencia educativa.
- ✚ Mejorar el desempeño profesional de los docentes.
- ✚ Impactar favorablemente en la comunicación

### **1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**



Hoy en día la tecnología se ha convertido en la parte primordial de toda institución, permitiendo a las administraciones de estas, el fácil acceso y control de sus datos, mediante el uso de sistemas web académicos automatizados que les permiten tener reportes en tiempo real de la información que se está procesando en estos.

En la Escuela Superior de Formación Artística Pública “Ernesto López Mindreau”, se vienen realizando diferentes procesos académicos como Ingreso de Datos, Matriculas, Ingreso de Notas, Emisión de Reportes.

El realizar estos procesos de forma casi manual representa serios inconvenientes para la institución como pérdidas de tiempo e ineficiencia en el trabajo.




La planificación de los cursos a dictarse se realiza de una forma manual, llenando registros de estudiantes en cuadros de Excel, por lo que cada docente asignado pasa un reporte manual con las notas a la persona encargada de llevar el control, la misma que se encarga de ingresar los datos del cuadro antes mencionado y así tener un reporte general de cada estudiante.

A continuación, les mostramos los siguientes problemas operativos frecuentes:

-  El estudiante tiene que acercarse a las instalaciones para comprobar la existencia de los cursos a dictarse, los horarios y costos establecidos, si esta de acuerdo procederá a registrarse.
-  Las diferentes especialidades de la institución no cuentan con un portal y sistema web donde los estudiantes verifican sus notas, fecha de inscripciones, fecha de inicio de cursos, horarios, beneficios para tomar los cursos, toda esa información se la proporcionan dentro de la institución en los horarios establecidos.

Debido a la problemática antes mencionada, se consideró necesario desarrollar un Portal Web y Sistema Académico que permita a La Escuela superior de Formación Artística Pública “Ernesto López Mindreau” llevar un mejor control académico de los procesos que se ejecutan en esta Institución, para lograr con ello el aprovechamiento de la tecnología informática mediante la implementación de un Portal Web y Sistema de Información para la Gestión Académica que ayude a mejorar el manejo de la Información.

A continuación, se detallan los procesos que actualmente realiza La Escuela superior de Formación Artística Pública “Ernesto López Mindreau”:

-  Ingreso de datos del personal (Administrativo, Docente y Estudiantil).
-  Matricula del Estudiante.
-  Ingresos de promedio final de los estudiantes.

- ✚ Emisión de consultas y Reportes.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Implementar un portal web y sistema de información académico que permita integrar de forma rápida y eficiente los procesos académicos para proporcionar información fiable y lograr una mejor toma de decisiones en la Escuela Superior de Formación Artística Publica Ernesto López Mindreau.

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✚ Identificar requisitos funcionales y no funcionales.
- ✚ Analizar, Diseñar e Implementar el sistema web académico con la automatización de procesos de manera rápida y eficiente.
- ✚ Utilizar metodología XP para el desarrollo e implementación del sistema de información.
- ✚ Estructurar una Base de Datos acorde a los requerimientos de un sitio web dinámico.
- ✚ Realizar pruebas para verificar el funcionamiento del sistema.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

Los sistemas de información mediante la computadora, en la actualidad, constituyen una necesidad esencial, es por ello que las instituciones están implementando sistemas automatizados para mantener un mejor control sobre la información, ya que en toda Escuela de Educación Superior los volúmenes de información y datos son cada vez mayores, por lo tanto el uso de los procesos manuales se vuelven tediosos e inoportunos, de aquí la necesidad que La Escuela Superior de Educación Artística “Ernesto López Mindreau” automatice los procesos, con el propósito de facilitar las actividades que se realizan en el Registro Académico de Educación Superior brindando así un mejor servicio a la población estudiantil. Además, con la experiencia que se tiene en el manejo del sistema en el área de Educación Superior se ha podido observar las ventajas que éste trae, por lo que se percibe que existe una gran diferencia al llevar los procesos manualmente que a través de un sistema mecanizado. Con el desarrollo e implementación de este sistema automatizado se beneficiará a: La Escuela Superior de Educación Artística “Ernesto López Mindreau”; ya que será acreedor de un sistema web mecanizado para llevar a cabo el desarrollo de las actividades en el Registro Académico de Educación Superior de la institución. A la Dirección General de la institución, pues será un apoyo para la Toma de Decisiones. Al Registro Académico de la institución debido a que este sistema facilitará la realización de los procesos. A la Población Estudiantil ya que recibirán un servicio más eficiente y satisfactorio. El Sistema Web Académico de la institución, que se creó está integrado a la página Web que también es parte inicial de nuestro proyecto. La creación de este sistema web se hará con el propósito de que los

alumnos, docente y administrador puedan consultar sus procesos académicos haciendo uso de esta herramienta tecnológica como lo es la Internet.

## **1.6. ANTECEDENTES**

La presente investigación, cuenta con los siguientes antecedentes de estudio.

### **ANTECEDENTE INTERNACIONAL**

**Martillo Hidalgo, J. & Mora Rodríguez, D. (2013). Análisis, desarrollo e implementación de un sistema para la gestión académica y administrativa de la unidad educativa salesiana Santa María Mazzarello. (Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana de Guayaquil).**

El presente proyecto está diseñado para automatizar la funcionalidad de los procesos académicos de la Unidad Educativa diseñando una interfaz amigable e interactiva de acuerdo a los requerimientos planteados por los futuros usuario.

El mantenimiento de la consistencia en los datos, Mejor entrega de reportes y documentos que encierran las actividades académicas de la institución y la eficacia con la que se llevan los procesos académicos coinciden con las ideas que se aspiran a desarrollar en nuestra investigación.



**Méndez C, F. (2012). Sistema de Gestión Académica Para la Unidad Educativa “Manuel Guerrero”. (Tesis de Grado, Universidad de Azuay de Cuenca - Ecuador).**

Este proyecto es de tipo aplicativo, está diseñado para implementar un sistema de información en el que se integre la tecnología intranet para agilizar tareas en el proceso académico de la Unidad Educativa Manuel Guerrero.

Obtuvieron el beneficio que proporciona un sistema web como el desarrollado en la Unidad Educativa, comprobando innumerables ventajas de utilizar un sistema de estas características y condiciones que fortalecen el desarrollo de la institución, al tener toda su información correctamente almacenada en una base de datos, con un acceso fácil y adecuado a estos para sus mantenimientos, consultas y para la toma de decisiones en ciertos casos.

## **ANTECEDENTE NACIONALES**

**Arcaya Arhuata, L. (2012). Sistema de Información Cliente/Servidor con Tecnología Web para los Procesos de Matrículas y Trámites de Certificación de la Escuela Nacional de Estadística e Informática del Inei. (Tesis de Grado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna).**

Esta investigación de tipo tecnológica y experimental realizó un estudio de los procesos de matrículas y trámites de certificación en la Escuela Nacional de Estadística e Informática, implementando un sistema de información cliente/ servidor

desarrollado con tecnología web, para agilizar tareas en el proceso de matrícula de la institución.

De Los resultados del estudio realizado se ha determinado que el sistema de información cliente/servidor desarrollado con tecnología Web, si mejoró los procesos de matrículas para el Trámite de certificación en la Escuela nacional de Estadísticas e Informática del INEI - TACNA, disminuyendo los tiempos y previniendo los errores que causa la redundancia de datos mejorando la rapidez en los procesos de matrículas.

**Córdova Forero, J. (2014). Implementación de un Sistema de Matriculas y Pagos para el Centro de Informática de la Universidad Cesar Vallejo. (Tesis de Grado, Universidad San Martin de Porres - Lima).**

Este proyecto está enfocado en implementar una solución automatizada capaz de permitir la programación de diferentes secciones en diferentes horarios durante la semana de acuerdo con la disponibilidad de los alumnos y del profesor; la investigación permite concluir que la correcta aplicación de la metodología RUP da como resultado la agilización del proceso de matrículas por lo tanto se asegura un mayor número de matriculados en menor tiempo.

## **ANTECEDENTES REGIONALES**

**Monja Mío, Z. & Montenegro Sirlopú, J. (2013). Sistema de Información Académica en la IEP “ELIM” de Chiclayo Utilizando MVC (CodeIgniter) con**

**PHP y Mysql. (Tesis de Grado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque).**

Esta investigación de tipo tecnológica implementó un sistema de información académica que permite asegurar y garantizar la fiabilidad de las notas emitidas durante el proceso. Haciendo Uso las herramientas UML, Erwin, Rational Rose como metodología de modelado; MySQL como sistema de gestión de base de datos, Php y framework CODEIGNITER como herramienta de desarrollo donde se logró la automatización de los procesos académicos para una mejor toma de decisiones en cada usuario de la IEP ELIM. Esta postura coincide con las ideas que se aspiran a desarrollar en nuestra investigación.

**. Saldaña Reyes, J. & Seclén León, F. (2012). Desarrollo de Portal Web Académico Utilizando Frameworks Struts 2 para el Centro Pre Universitario “Francisco Aguinaga Castro” Ubicada en la Provincia de Chiclayo. (Tesis de Grado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque).**

Este proyecto está enfocado en la implementación de Desarrollo del Portal Web que permitirá mejorar la gestión académica del Centro Pre Universitario Francisco Aguinaga Castro, en esta investigación se realizó el modelamiento de procesos de negocios utilizando la metodología ágil de Programación Extrema, uso Java, JavaScript como lenguaje de programación, NetBeans, BizAgi Procesos Modeler, JQuery, Microsoft Project, Ajax como tecnologías adicionales de desarrollo, apache como servidor web.

Concluyendo con el óptimo desempeño de los procesos académicos y la disminución de los tiempos en el proceso de actividades académicas de dicha institución.

Se tomará como antecedentes de investigación a estos trabajos, que serán de gran ayuda para la elaboración del proyecto de investigación y tener un estudio bibliográfico que servirá como referencia para el desarrollo de nuestro sistema web académico.

## **1.7. DESARROLLO DE LA TEMÁTICA**

### **1.7.1. PORTAL WEB**

Según (Sigüencia, 2011), un portal es un sitio web, su objetivo es la de servir de Puerta de entrada única para ofrecer al usuario fácil el acceso a múltiples servicios, recursos, aplicaciones desde un mismo lugar.

La palabra PORTAL tiene como significado PUERTA GRANDE, refiriéndose a que es el punto de partida de un usuario que desea entrar y realizar búsquedas en la web. Un portal ofrece diferentes servicios en el internet, logrando incrementar la intensidad de tráfico en el mismo.

A los portales web también les llaman gestores de contenidos, permitiendo así que el contenido del sitio sea modificado de forma rápida y segura desde cualquier lugar mediante una computadora conectada al internet.





Los portales web tienen el propósito de agrupar un conjunto de servicios, recursos, de manera integrada para el usuario para informarse, participar, opinar, o acceda a múltiples aplicaciones.


Todo portal debe ser de fácil acceso a toda la información referida al mismo tema, el portal se encarga de centralizar enlaces de manera fácil y organizada facilitando así la navegación sobre el tema específico en la red.

Algunos Portales son accesibles para cualquier visitante, otros necesitan autenticación, por lo que los usuarios deben estar registrados para acceder.

### **Características:**

Las características que un portal web debe brindar a los usuarios, en cuanto a la usabilidad del Portal, son las siguientes:

-  **Utilidad:** Botones, menús, imágenes, todos los elementos deben tener una utilidad, en base a los objetivos planteados en el portal.
-  **Facilidad de uso:** Un sitio web debe ser de fácil uso para el usuario.
-  **Rapidez:** Las imágenes, animaciones, etc. Que se vayan a cargar en el portal no deben entorpecer la rapidez del portal.
-  **Intuitivo:** Todos los elementos del portal deben estar relacionados con la percepción del usuario, de manera que el usuario sepa lo que tiene que hacer con tan solo ver el sitio.

 **Eficiente:** Es la utilización correcta de los elementos que dispone el portal web, es decir cada elemento del portal web hacer a lo que hace referencia.

### CUADRO COMPARATIVO ENTRE SITIO WEB Y PORTAL WEB

SITIO WEB	PORTAL WEB
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un gran espacio documental organizado que la mayoría de las veces está típicamente dedicado a algún tema particular o propósito específico.</li> <li>- Es una colección de páginas web relacionadas, imágenes, vídeos u otros archivos digitales típicamente comunes a un dominio de Internet subdominio en la World Wide Web en Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un sitio web es completamente dinámico, este dinamismo depende del tipo de información, grado de participación y el número de usuarios finales. Un portal no solo provee al usuario información, sino que la recopila, lo que se espera es que éste interactúe con la institución.</li> </ul>

Tabla 1: Cuadro Comparativo

Fuente: (histointernet.wordpress.com, 2010)

### 1.7.2. SISTEMA INFORMACIÓN

Según (De Pablos Heredero, López Hermoso Agius, Romo Romero, & Medina Salgado, 2011), podemos definir un sistema de información como un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos, interrelacionados dinámicamente, y organizados en torno al objetivo de satisfacer las necesidades de información de una organización empresarial para la gestión y la correcta adopción de decisiones.

De la definición anterior podemos señalar los elementos o componentes fundamentales que constituyen un Sistema de Información:

- ✚ **La información:** Es decir todo lo capturado, almacenado, procesado y distribuido por el sistema.
- ✚ **Las Personas:** Quienes introducen y utilizan la información del sistema.
- ✚ **Los Equipos de tratamiento de la información e interacción con los usuarios:** Hardware, Software y Redes de comunicaciones.
- ✚ **Las Normas y/o Técnicas de Trabajo:** Métodos utilizados por las personas y las tecnologías para desarrollar sus actividades.

Por otro lado, un sistema de información será eficaz si facilita la información necesaria para la organización y lo hace en el momento oportuno, y será eficiente si lo realiza con los menores recursos tecnológicos, humanos, temporales y económicos posibles.



Más del 80% del tiempo total de trabajo del personal administrativo de la institución está dedicado al procesamiento de la información: buscándola, recibéndola, procesándola y utilizándola en una amplia variedad de tareas.

El reconocimiento de la información como recurso estratégico, así como la aceptación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones como recurso vital para la institución, hacen imprescindible que la misma sea canalizada y transformada de forma adecuada a través de los sistemas de información. Dicho proceso es crucial para el logro y sostenimiento de cualquier estrategia competitiva.

### **1.7.3. GESTIÓN ACADÉMICA**

Según (Blanco Hernández & Quesada Ibargüen, 2008), La gestión académica juega un papel de vital importancia en el sector de la educación superior, para mejorar los índices de eficiencia y eficacia, como aporte al mejoramiento de la calidad de la educación. Por tanto, una de las ventajas competitiva de las organizaciones exitosas, no sólo radica en los modelos de gestión de calidad que estén implementando, sino en la calidad de su gestión, la cual involucra además de la gestión de la calidad, la de sus áreas clave: Talento humano, financiera, comercial y tecnológica entre otras.

La gestión académica es un elemento determinante de la calidad del desempeño de las organizaciones; ella incide en el clima organizacional, en las formas de liderazgo y conducción institucional, en el aprovechamiento óptimo de los talentos, en la planificación de las tareas y la distribución del trabajo y su productividad, en la eficiencia de la administración y el rendimiento de los recursos materiales y, por cada uno de esos conceptos, para el caso de las instituciones, en la calidad de los procesos

educacionales, razón por la cual, la calidad del desempeño ha sido una preocupación permanente de los directivos, conscientes como están de la relación que guarda ésta con otras variables de gestión como la productividad y la competitividad, claros indicadores de la salud organizacional.

#### **1.7.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO**


##### **1.7.4.1. EXTREME PROGRAMMING (XP)**

Según (Jiménez Hernández, 2012) XP, por sus siglas en inglés, Programación Extrema, es el proceso ágil que más se utiliza; el trabajo fundamental sobre XP fue publicado por KENT Beck, en 1999.


XP se diferencia de las metodologías principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad; considera que los cambios de requisitos sobre la marcha son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos.


La programación Extrema se basa en 12 principios básicos agrupados en cuatro categorías:


##### **➤ Retroalimentación a escala fina**

 **El principio a pruebas:** Consiste en establecer un periodo de pruebas de aceptación del programa, donde se definirán las entradas del sistema y los resultados esperados de estas entradas. XP recomienda


automatizar estas pruebas para poder hacer varias simulaciones del sistema en funcionamiento.

 **Proceso de planificación:** En este principio, el usuario tendrá que escribir sus necesidades, definiendo las actividades que realizara el sistema, con esto se creará un documento llamado Historias de Usuario para formar el Plan de Liberación, el cual define de forma específica los tiempos de entrega de la aplicación para recibir retroalimentación por parte del usuario.

 **El Cliente como parte del equipo:** El cliente tiene la facultad de determinar los requerimientos, definir la funcionalidad, señalar las prioridades y responder preguntas de los programadores. El cliente debe estar con el equipo de trabajo durante toda la realización del proyecto.

 **Programación en parejas:** Es un concepto clave durante la actividad de codificación; XP recomienda que dos personas trabajen juntas en una misma computadora para crear el código de una historia. Esto es un mecanismo de resolución de problemas en tiempo real y el aseguramiento de la calidad en las mismas condiciones.

➤ **Proceso continuo en lugar de por lotes**

 **Integración continua:** Este principio permite al equipo hacer un rápido progreso implementado las nuevas características del software.

Los equipos de programadores XP pueden reunir su código y reconstruir el sistema varias veces al día, esto reduce los problemas de integración comunes en proyectos largos y estilo cascada.

✚ **Refactorización:** Permite mejorar el diseño del sistema durante todo el proceso de desarrollo a los programadores XP, ellos evalúan continuamente el diseño y recodifican lo necesario, la finalidad es mantener un sistema enfocado a la minimización del código duplicado y/o ineficiente.

✚ **Entregas pequeñas:** Este principio consiste en colocar un sistema en producción, el cual se actualiza de forma rápida y constante permitiendo que el producto sea evaluado en un ambiente real.

#### ➤ **Entendimiento compartido**

✚ **Diseño Simple:** Se enfoca en proporcionar un sistema que cubra las necesidades inmediatas del cliente, ni más ni menos. Este proceso permite eliminar redundancias y rejuvenecer los diseños obsoletos.

✚ **Metáfora:** Empleada por los programadores al inicio del proyecto, y se utiliza en la creación de las historias y las tarjetas CRC.

Las tarjetas CRC ayudan a definir actividades durante el diseño del sistema. Cada tarjeta representa una clase en el paradigma de

programación orientado a objetos y define sus responsabilidades y las colaboraciones con las otras clases.

✚ **Propiedad colectiva del código:** Este método difiere en mucho a los métodos tradicionales en los que un programador posee un conjunto de código; XP señala que mientras haya más gente trabajando en un módulo, menos errores aparecerán.

✚ **Estándar de codificación:** es necesario definir las reglas para escribir y documentar el código desarrollado por diferentes equipos o personas; de tal manera que el código en el sistema se vea como si hubiera estado escrito por una sola persona.¿

#### ➤ **Bienestar del programador**

✚ **La semana de 40 horas:** XP sostiene que los programadores cansados escriben código de menor calidad, por lo que es necesario minimizar las horas extras y mantener a los programadores frescos, de esta manera generaran código de mayor calidad; por lo cual XP sugiere que los programadores no laboren más de 40 horas a la semana.

XP está organizado como cuatro actividades del marco de trabajo (planeación, diseño, codificación y pruebas), tal como se puede observar en la Figura 1.

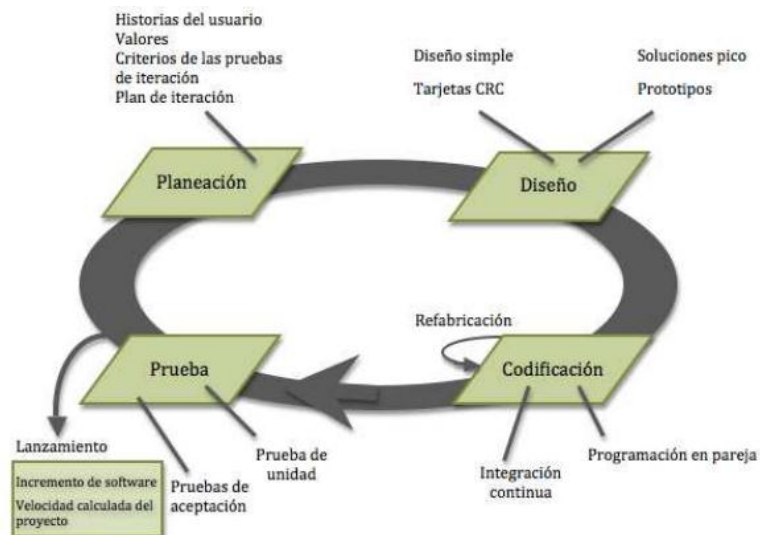


Figura 1: Fases de la metodología XP

Fuente: (Castillo Asencio , 2016)

Cuadro comparativo de la metodología XP con otras metodologías para explicar porque la se adapta mejor a la implementación del sistema académico.

Criterio Compara.	METODOLOGÍAS DESARROLLO DE SOFTWARE			
	RUP	XP	SCRUM	RAD
<b>Tipo de FrameWork</b>	Análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.	Basado en la adaptabilidad, mayor flexibilidad, dinámico y funcional.	Gestión y desarrollo de software, basado en un proceso iterativo e incremental.	Desarrollo interactivo, construcción de prototipos y el uso de utilidades CASE.
<b>Tipo de Revisión</b>	En cada fase se realiza una o más iteraciones, perfeccionando así los objetivos. Si no se termina una fase no se continúa con la siguiente.	Se debe integrar como mínimo una vez al día, y realizar las pruebas sobre la totalidad del proceso.	Breve revisión diaria, donde se describen 3 cuestiones: 1. Trabajo realizado el día anterior. 2. Trabajo previsto a realizar. 3. cosas que puede realizar o impedimentos.	Sus pruebas se realizan al finalizar el proceso, enfatizado en la reutilización de los componentes de los programas ya comprobados.
<b>Objetivos</b>	Orientado a objetos que establece las bases, plantillas y ejemplos para todos los aspectos y fases de desarrollo de software.	Basada en dar prioridad a trabajos con resultado directo. • Satisfacción cliente. • Trabajo en grupo. • Actuar sobre variables: Coste, Tiempo, Calidad y Alcance.	Indicado para proyectos en entornos complejos: • Obtener resultados pronto. • Requisitos cambiantes. • Innovación y competitividad fundamentales.	• Crear o redefinir modelos existentes. • Alto rendimiento, ahorro de tiempo. • Reducción costos de desarrollo. • Mantener la calidad en todo el desarrollo.
<b>Tipos de Desarrollo</b>	Proceso iterativo incremental por fases: • Inicio • Elaboración • Construcción • Transición	Liviana y adaptable. Desarrollo por fases: • Planificación del proyecto. • Diseño • Codificación. • Pruebas.	• Desarrollo simple, que requiere trabajo duro. • Control de forma empírica y adaptable a la evolución del proyecto.	Desarrollo interactivo por fases: • Modelo de gestión. • Modelo de datos. • Modelo de procesos • Generación de aplicaciones.

Figura 2: Cuadro comparativo de Metodologías.

Fuente: (Arteaga Camacho, 2014)

## 1.7.5. SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS


### 1.7.5.1. MYSQL

Según (Pérez García, 2007) MySQL es el sistema de administración de bases de datos (Data base Management System, DBMS) más popular, desarrollado y proporcionado por MySQL AB. Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.

También es muy destacable, la condición de open source de MySQL, que hace que su utilización sea gratuita e incluso se pueda modificar con total libertad, pudiendo descargar su código fuente. Esto ha favorecido muy positivamente en su desarrollo y continuas actualizaciones, para hacer de MySQL una de las herramientas más utilizadas por los programadores orientados a Internet. Según las cifras del fabricante, existirían más de seis millones de copias de MySQL funcionando en la actualidad, lo que supera la base instalada de cualquier otra herramienta de bases de datos.

#### Características MySQL:

 **Velocidad.** MySQL es rápido.

 **Facilidad de uso.** Es un sistema de base de datos de alto rendimiento, pero relativamente simple y es mucho menos complejo de configurar y administrar que sistemas más grandes.

 **Coste.** Es gratuito.

✚ **Capacidad de gestión de lenguajes de consulta.** MySQL comprende SQL, el lenguaje elegido para todos los sistemas de bases de datos modernos.

✚ **Capacidad.** Pueden conectarse muchos clientes simultáneamente al servidor. Los clientes pueden utilizar varias bases de datos simultáneamente. Además, está disponible una amplia variedad de interfaces de programación para lenguajes como C, Perl, Java, PHP y Python.

✚ **Conectividad y seguridad.** MySQL está completamente preparado para el trabajo en red y las bases de datos pueden ser accedidas desde cualquier lugar de Internet. Dispone de control de acceso.

✚ **Portabilidad.** MySQL se puede utilizar en una gran cantidad de sistemas Unix diferentes, así como bajo Microsoft Windows.

✚ **Distribución abierta.** Puede obtener y modificar el código fuente de MySQL.

## 1.7.6. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

### 1.7.6.1. PHP

Según (Pérez García, 2007) PHP es un lenguaje de "código abierto" interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor.







Es usado para la creación de aplicaciones para servidores, o creación de contenido dinámico para sitios web.



Su interpretación y ejecución se da en el servidor web, en el cual se encuentra almacenado el script, y el cliente sólo recibe el resultado de la ejecución.

Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite. PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux o Mac OS X) y Windows, y puede interactuar con los servidores de web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.

### **Ventajas**

-  Alto rendimiento
-  Bajo coste
-  Interfaces para una gran cantidad de sistemas de base de datos
-  Facilidad de aprendizaje y uso
-  Portabilidad - Acceso al código abierto
-  Gran variedad de funciones integradas.

#### **1.7.6.2. JAVASCRIPT**

Según (Eguíluz Pérez, 2008) JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente

en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems.

### **1.7.7. FRAMEWORK**

#### **1.7.7.1. ZEND FRAMEWORK**

Según (Castañeda González & Hidalgo Garrido, 2013) Zend Framework (ZF) es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones web y servicios web con PHP 5. ZF es una implementación que usa código 100% orientado a objetos. La estructura de los componentes de ZF es algo único; cada componente está construido con una baja dependencia de otros componentes. Esta arquitectura débilmente acoplada permite a los desarrolladores utilizar los componentes por separado, Aunque se pueden utilizar de forma individual, los componentes de la biblioteca estándar de Zend Framework conforman un potente y extensible framework de aplicaciones web al combinarse. ZF ofrece un gran rendimiento y una robusta implementación MVC, una abstracción de base de datos fácil de usar, y un componente de formularios que implementa la prestación de formularios HTML, validación y filtrado para que los desarrolladores puedan consolidar todas las operaciones usando de una manera sencilla la interfaz orientada a objetos. Otros componentes, como Zend\_Auth y Zend\_Acl, proveen autenticación de usuarios y autorización diferentes a las tiendas de certificados comunes. También existen componentes que implementan bibliotecas de cliente para acceder de forma sencilla a los web services más populares. Cualesquiera que sean las necesidades de su solicitud, usted tiene todas las posibilidades de encontrar un componente de Zend Framework que se pueda utilizar para reducir drásticamente el tiempo de desarrollo, con una base completamente sólidas.

### **1.7.7.2. PATRÓN MODELO VISTA CONTROLADOR**

Según (Gaitán Torres, 2012) La arquitectura del patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) originalmente fue aplicada en el modelo de interacción gráfica de usuarios, para entradas, procesamiento y salidas. Esta arquitectura descompone una aplicación en tres capas, donde cada capa es una estructura lógica de los diferentes elementos que componen el software. Las capas en que se divide el patrón MVC son el Modelo, la Vista y el Controlador. A continuación, se describen brevemente:

#### **1.7.7.2.1. Modelo**

El modelo representa los datos de una aplicación y contiene la lógica para acceder a ellos y manipularlos. Los servicios que maneja el modelo deben ser lo suficientemente genéricos como para soportar varios tipos de clientes y debe ser fácil entender cómo controlar la conducta del modelo con tan solo revisar brevemente la lista de sus métodos. El modelo notifica a las vistas cuando cambia su estado y proporciona facilidades para que las vistas consulten el modelo acerca de su estado. También proporciona facilidades para que el controlador acceda a la funcionalidad de la aplicación encapsulada por el modelo.

#### **1.7.7.2.2. Vista**

La vista se encarga de acceder a los datos del modelo, especifica cómo se deben presentar esos datos y actualiza la presentación de los mismos cuando ocurren cambios en el modelo. La semántica de presentación está dentro de la vista, por lo tanto, la información contenida en el modelo se puede adaptar a diferentes tipos de vistas. La

vista se modifica cuando el modelo se comunica con ella y a su vez, la vista envía información introducida por el usuario al controlador.

### 1.7.7.2.3. Controlador

El controlador define el comportamiento de la aplicación. Despacha las peticiones del usuario y selecciona las vistas de presentación siguiente basándose en la información introducida por el usuario y en el resultado de las operaciones realizadas por el modelo. Es decir, interpreta las entradas del usuario y las mapea en acciones a ser efectuadas por el modelo

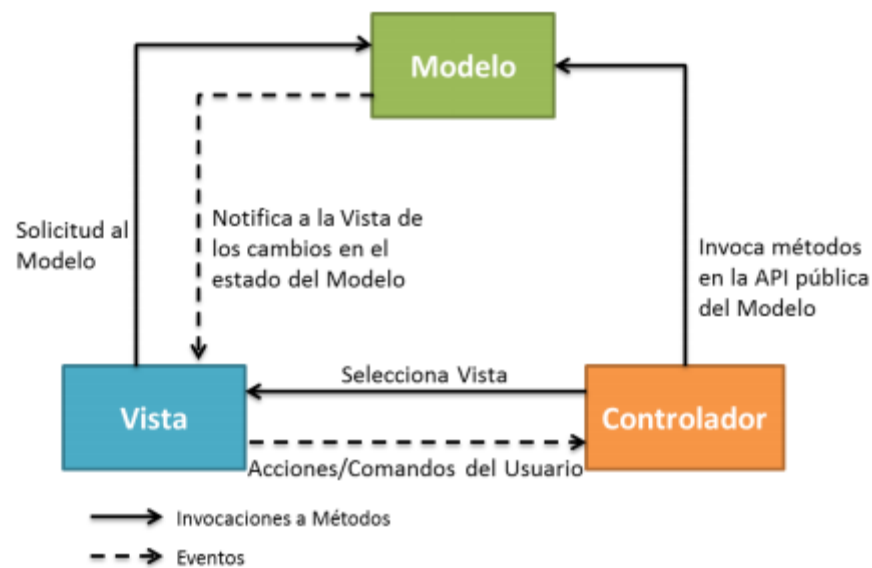


Figura 3: Arquitectura del Patrón MVC

Fuente: (Gaitán Torres, 2012)

## **1.7.8. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO**

### **1.7.8.1. NETBEANS**

Según (Pilco Martinez & Cruz Almeida, 2011) NetBeans IDE (Integrated Development Environment o en español, Entorno de Desarrollo Integrado) es un proyecto de código abierto de gran éxito, fundado y patrocinado hasta la actualidad por la empresa Sun Microsystems en Junio del 2000. NetBeans está escrito en Java, pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el IDE NetBeans, por ejemplo, se puede trabajar con C, C++, Ruby, Python, PHP y diseño de aplicaciones web en general.

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

### **1.7.8.2. JQUERY**

Según (Espinoza Alfonso, 2012) jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC. jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública

General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

Sus características más importantes son:

- ✚ Selección de elementos DOM. Interactividad y modificaciones del árbol DOM, incluyendo soporte para CSS 1-3 y un plugin básico de XPath.
- ✚ Eventos, manipulación de la hoja de estilos CSS.
- ✚ Efectos y animaciones. Animaciones personalizadas.
- ✚ AJAX. Soporta extensiones.
- ✚ Utilidades varias como obtener información del navegador, operar con objetos y vectores, funciones para rutinas comunes, etc.
- ✚ Compatible con los navegadores Mozilla Firefox 2.0+, Internet Explorer 6+, Safari 3+, Opera 10.6+ y Google Chrome 8+.

### **1.7.9. TECNOLOGÍAS ADICIONALES PARA EL DESARROLLO**

#### **1.7.9.1. AJAX**

Según (Ulloa Merino, 2007) El término AJAX se acuñó por primera vez en el artículo “Ajax: A New Approach to Web Applications” publicado por Jesse James Garrett el 18 de Febrero de 2005. Hasta ese momento, no existía un término normalizado que hiciera referencia a un nuevo tipo de aplicación web que estaba

apareciendo. En realidad, el término AJAX es un acrónimo de Asynchronous JavaScript + XML, que se puede traducir como “JavaScript asíncrono + XML”. El artículo define AJAX de la siguiente forma: “Ajax no es una tecnología en sí mismo, en realidad, se trata de la unión de varias tecnologías que se desarrollan de forma autónoma y que se unen de formas nuevas y sorprendentes AJAX permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano.

Las aplicaciones construidas con AJAX eliminan la recarga constante de páginas mediante la creación de un elemento intermedio entre el usuario y el servidor.

#### **1.7.9.2. CSS**

Según (Eguíluz Pérez, 2008) CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas. Separar la definición de los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos y con significado completo (también llamados "documentos semánticos"). Además, mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes. Al crear una página web, se utiliza en primer lugar el lenguaje HTML/XHTML para marcar los contenidos, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: párrafo, titular, texto destacado, tabla, lista de elementos, etc. Una vez creados los contenidos, se utiliza el

lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página, etc.

#### **1.7.10. SERVICIO WEB**

##### **1.7.10.1. XAMPP**

Según (Daniel Díaz, 2007) XAMPP es un paquete completamente equipado de AMPP (Apache MySQL, PHP, Perl), de la mano de Apache Friends, un proyecto alemán sin fines de lucro que busca promover el uso del Servidor Web Apache y sus componentes asociados, es un paquete que permite instalar varios tipos de servidores en el sistema con unos pocos clics del ratón. XAMPP incluye el servidor WEB Apache, los servidores de Bases de Datos MySQL y SQLite, sus respectivos gestores PHPMysqlAdmin y PHPSQLiteAdmin, el intérprete del lenguaje homónimo PHP con los extras incluidos en PEAR, el intérprete del lenguaje Perl, servidores de FTP como ProFTPD o Filezilla FTP Server, las estadísticas WEBalizer y OpenSSL, eAccelerator, Freetype2, libjpeg, libpng, zlib, Ming, etc, entre otros.

XAMPP es una colección de los usos libres del software para instalar y usar la WEB Server de Apache. Hay diversas formas de combinación de los usos dependiendo de las distribuciones de XAMPP.

La idea de XAMPP es básicamente la misma, disponer de un entorno de programación con PHP, MySQL y Apache de una forma rápida y sencilla, pero con numerosas ventajas respecto a WAMP o cualquier otra aplicación por el estilo.



## VENTAJAS

- + Fácil instalación y además multiplataforma.
- + Soporte a gran cantidad de arquitecturas, como son Intel y compatibles, SPARC, Mips y PPC (Macintosh).
- + Código relativamente sencillo y con pocos cambios de una plataforma a otra.
- + Parches generados en poco tiempo después de encontrarse un agujero de seguridad.
- + Actualizaciones del software vía internet.
- + Posibilidad de incrementar los servicios y funciones desde el código fuente.
- + Independiente de cualquier otro servidor Apache y/o MySQL que se tenga instalado en el sistema.
- + Alterna entre PHP4 y PHP5 a través de un parámetro de inicio.
- + Dispone de la mayor acogida en la comunidad europea y se populariza en la comunidad latinoamericana.
- + Mantiene un conjunto de procesos activos cuando el usuario explícitamente ordena su ejecución.
- + Todos los scripts de configuración de XAMPP están incluidos.
- + Fácil lectura y comprensión.
- + Aporte de terceras partes (IBM, comunidades).
- + A parte de PHP (versiones 4 y 5). Mysql y Apache, integra también multitud de aplicaciones.

### **1.7.10.2. DOMINIO**

Según (Bravo Olmos & Enríquez Solíz, 2012) Todos los servidores y páginas de Internet tienen una dirección numérica que se conoce como dirección IP (Protocolo de Internet), por ejemplo 132.248.54.13. Un dominio de Internet es un nombre de un servidor de Internet que facilita recordar de forma más sencilla la dirección IP de un servidor de Internet, por ejemplo ingeniería.unam.mx se encuentra asociada a la dirección IP 132.248.54.13, cuando escribimos en internet el dominio ingenieria.unam.mx el servidor de DNS (Servidor de Nombres de Dominio) del proveedor de web hosting del dominio ingenieria.unam.mx nos proporciona la dirección IP 132.248.54.13 y nuestro navegador se va directamente a esa dirección numérica.

En general hay dos tipos de dominios de Internet:

#### **Internacionales o Top Level Domains (TDL's)**

Este tipo de dominios son los que no delimitan a una página como perteneciente a una región en particular. En los últimos años en un intento por vender más dominios han surgido nuevas terminaciones para dominios Internacionales, sin embargo, los principales son: .com, .net y .org

#### **Territoriales o (ccLTD)**

Los dominios regionales fueron otorgados para cada país y su terminación es la abreviación del país. Por ejemplo: .mx (México), .ar (Argentina), .br (Brasil), etc.

Los dominios están formados por dos partes:

El nombre. El nombre del dominio es el que contiene generalmente la razón social, marca o nombre de la página. Por ejemplo, en `internetworks.com.mx`, el nombre del dominio es "internetworks"

La extensión. La extensión identifica el tipo de dominio que es. Por ejemplo, en `internetworks.com.mx`, la extensión es ".com.mx".

### **1.7.10.3. HOSTING**

Según (Méndez Landa, 2010) El alojamiento o Hosting es el servicio que ofrece al cliente la posibilidad de almacenar sus datos vía Web. Existen diferentes tipos de alojamiento: gratuito, compartido, resellar; a través de servidores virtuales o servidores dedicados. La capacidad de alojamiento depende del tipo de alojamiento escogido por el cliente, por ejemplo, el alojamiento gratis es limitado comparado con un alojamiento pagado. En la modalidad de Hosting, los riesgos por obsolescencia se trasladan a un tercero.

El servicio de alojamiento puede considerarse beneficioso o no dependiendo del tipo de compañía que lo requiere. Una empresa puede preferir estar a cargo de la administración de su información a nivel local y mantener su propio centro de datos dentro de las instalaciones de su compañía.

El servicio de alojamiento, adicionalmente, permite reducir los costos del equipo, de mantenimiento, conexión y personal a cargo en la empresa. Sin embargo,

el servicio, la velocidad para descarga y los costos, por ejemplo, dependen del plan contratado.

### **1.7.11. HERRAMIENTA PARA EL MODELADO DEL SISTEMA**

#### **1.7.11.1. WORKBENCH**

Según (Perez Zamora, 2012) Workbench es una herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para las aplicaciones de alto rendimiento.

Ofrece un acercamiento de diseño para optimizar las estructuras de las bases de datos. Capturando el flujo de datos de su organización, puede crear un modelo conceptual y físico de la base de datos.

La técnica de diseño a dos niveles permite separar lo que se desea diseñar de lo que se desea implementar.

El producto Workbench es muy familiar nos permite cubrir aspectos de descubrimiento, y generación de aplicación de cliente de las especificaciones del banco de datos.

La técnica de diseño a dos niveles permite separar lo que se desea diseñar de lo que se desea implementar.

El producto Workbench es muy familiar nos permite cubrir aspectos de descubrimiento, de datos planteados lógico y físico, y la creación de datos y mantenimiento, y generación de aplicación de cliente de las especificaciones del banco de datos.

Con este sistema podemos modificar crear y editar un modelo de proceso de negocio definir y usar las reglas de negocio en modelo de proceso de cada negocio.

Como este apoya el dato conceptual, lógico y física planea incluso con el uml podemos formar diagramas que un usuario lo pueda hacer sin ningún problema.

# **CAPÍTULO II**

## **METODOS Y MATERIALES**



## **2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación corresponde al diseño no experimental, descriptiva, correlacional de corte transversal.

## **2.2. POBLACION Y MUESTRA**

### **2.2.1. POBLACIÓN**

Para el presente estudio se consideró en la población a los Administrativos, Docentes y Estudiantes del área académica (2 Administrativos, 22 Docentes y 76 Alumnos)  $P = 100$  (total de usuarios).

### **2.2.2. MUESTRA**

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizará el tipo de muestreo estratificado, debido a que, conociendo el tamaño de la población, se seleccionarán subgrupos de personas por cada perfil identificado.

Por lo tanto, para calcular el valor de la muestra usaremos la forma de cálculo aleatorio simple conociendo el tamaño de la población, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% teniendo de la siguiente manera:

Fórmula a utilizar:

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

Donde:

**Z** = Valor de la abscisa de la curva normal para una confianza del 95% de probabilidad.

**P** = Proporción de trabajadores que manifestaron estar capacitados para contar con un sistema automatizado (P = 0.3)

**Q** = Proporción de trabajadores que manifestaron no estar capacitados para contar con un sistema automatizado (Q = 0.7)

**e** = Margen de error 5%.

**N** = Población.

Calcula:

$$n = \frac{(1.95^2)(0.3)(0.7)(100)}{((0.05)^2(100-1))+(1.95)^2(0.3)(0.7)} = 76$$

## **2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **2.3.1. TÉCNICAS**

La técnica utilizada en la investigación para recolectar la información fue:

#### **2.3.1.1. ENTREVISTA**

En esta investigación se aplicó la entrevista con el director y Administrador, que permitió conocer de manera directa los problemas que acontecen a la gestión



académica de la Escuela Superior de Formación Artística Pública Ernesto López Mindreau.

Se realizó una serie de visitas a la institución, permitiendo obtener conocimientos de los procesos internos relacionados a la gestión académica en la institución con el propósito de identificar los requisitos necesarios para el desarrollo del software propuesto.

### **2.3.2. INSTRUMENTOS**

El instrumento utilizado fue el Cuestionario. El Cuestionario es un instrumento de investigación que posee un alto grado objetivo, además de que es un medio útil para recoger información en un tiempo relativamente breve. (el detalle del cuestionario de detalla en el **ANEXO 1**).

Las preguntas fueron hechas de acuerdo al ajuste de los propósitos y fueron validadas según por la mayoría de resultados satisfactorios.

## **2.4. TIPO DE INVESTIGACION**

Investigación Tecnológica Formal

## **2.5. HIPOTESIS**

La implementación de un portal web y sistema de información académico nos permitirá mejorar el control y gestión de la información Institucional. Además de

conocer e integrar los procesos académicos de la Escuela Superior de Formación Pública Ernesto López Mindreau.

## 2.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

A continuación, se definirá las variables del proyecto, tanto la variable independiente, la variable dependiente y la variable nterveniente.

VARIABLE	INDICADOR
<b>V. INDEPENDIENTE</b>	
Implementación De Un Portal Web Y Sistema De Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de requerimientos implementados</li> <li>Nivel de aceptación del software</li> </ul>
<b>V. DEPENDIENTE</b>	
Gestión Académica De La Escuela Superior De Formación Artística Publica “Ernesto López Mindreau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de obtención de información</li> <li>Nivel de redundancia de datos</li> </ul>

Tabla 2: Tabla de Operacionalizacion de Variables

Fuente: Elaboracion Propia

# **CAPÍTULO III**

## **DESARROLLO DE LA**

### **PROPUESTA**



### **3.1. FASE DE EXPLORACIÓN**

La exploración de la metodología aplicada para el desarrollo del presente proyecto, es analizar cada uno de los procesos académicos que se llevan a cabo dentro de la Escuela Superior de Formación Artística Pública Ernesto López Mindreau. En esta fase se planifica una reunión entre los miembros de la institución y los desarrolladores para definir que se va a realizar en la fase de planificación.

En esta etapa de exploración se define los roles, las historias de usuario, las herramientas de programación que se verán a continuación.

### 3.1.1. DEFINICIÓN DE ROLES

Roles	Persona	Área	Descripción
Cliente	Flores Ramos Eriberto	Director de la	Determina las historias de
		Institución	usuario las prioriza y él está en todo el proyecto
Programador	Ortiz Ibáñez Sindy Eliana	Programador	Es el responsable de construir
	Pingo Ayala José Nolberto		el sistema y aportaciones técnicas.
Encargado del Seguimiento	Díaz Valdivieso José	Administrador	Realiza el seguimiento de los procesos de cada iteración

Tabla 3: Identificación de Roles

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2. HISTORIAS DE USUARIO

Las historias de usuario son la técnica utilizada en XP para especificar los requisitos del software, lo que equivaldría a los casos de uso en el proceso unificado.

HISTORIA DE USUARIO		
1	Acceso al sistema	Administrador Estudiante Docente
2	Reseteo de Contraseña	Administrador
3	Registro Estudiantes.	Administrador
4	Registro de Cursos	Administrador
5	Registro de Usuarios	Administrador
6	Registro de Carreras	Administrador
7	Registro de Personal Administrativo	Administrador
8	Registro de Docente	Administrador
9	Asignación Cursos Programados	Administrador
10	Matricula de Estudiante	Estudiante
11	Registro de Promedio Final.	Docente
12	Consulta del Historial Académico	Administrador Estudiante
13	Emisión del reportes	Administrador Estudiante Docente
14	Control de Pagos de Estudiantes	Administrador

Tabla 4: Historias de Usuario

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.3. ARQUITECTURA DE DESARROLLO

Tras la selección de tecnologías se establece la arquitectura general del sistema que se puede ver en la Figura N° 4:

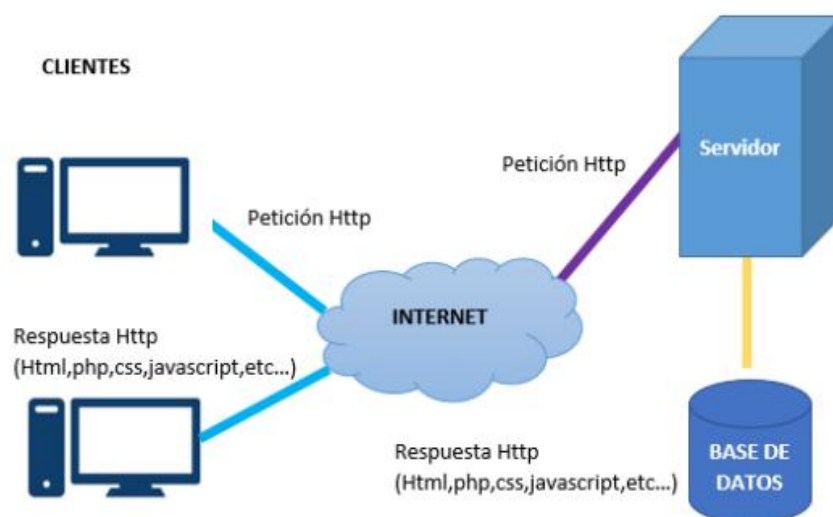


Figura 4: Arquitectura de Desarrollo

Fuente: (OSORIO ALVAREZ , 2016)

### 3.1.4. HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION

#### ➤ Framework para el desarrollo de las Aplicaciones

Utilizaremos como framework o marco de trabajo a Zend Framework una herramienta de código abierto para desarrollar aplicaciones web y servicios web con PHP 5. ZF es una implementación que usa código 100% orientado a objetos. Como entorno de desarrollo de Php, el Netbeans, y dos aplicaciones libres para los diagramas de base de datos y manejo de archivos XML

### ➤ **Hardware**

La escuela superior de educación artística Ernesto López Mindreau cuenta con la infraestructura adecuada y necesaria para la utilización del sistema, el mismo que se alojara en un servidor donde los usuarios que accedan sean parte de la institución y para un mejor funcionamiento los navegadores deben tener una versión superior para una mejor visualización.

### ➤ **Software**

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron las siguientes herramientas.

#### **Herramienta de Programación**

NetBeans IDE 7.1.1

Sublime Text

#### **Motor de Base de Datos**

MySQL

#### **Complementos de Desarrollo**

JavaScript, Css, Ajax.



### **3.2. FASE DE PLANIFICACIÓN**

En esta etapa se definirán las diferentes actividades durante la planificación del proyecto, según la prioridad y tiempo estimado para cada una de ellas, que servirán como base en el transcurso del desarrollo del sistema.

#### **3.2.1. ALCANCE DEL PROYECTO**

Primero se analizarán los procesos que la institución lleva a cabo para el proceso actual de gestión académica. Una vez definidos los requerimientos, se seleccionarán las herramientas y la metodología adecuada para la realización del sistema. Se efectuará la etapa de diseño de acuerdo a la metodología escogida, se implementará el sistema y finalmente se realizarán las pruebas para verificar su normal funcionamiento.

#### **3.2.2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

En la actualidad la Escuela Superior de Formación Artística Ernesto López Mindreau, gasta muchos recursos en los diferentes procesos académicos que realiza, por lo que se desea tener un mejor control que permite satisfacer las necesidades de atención a estudiantes, docentes y personal administrativo


#### **3.2.3. ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS**


Se definirán los requerimientos mediante entrevistas que se realizarán a los diferentes usuarios del sistema.


Se definirán los usuarios de acuerdo a las funciones que realizarán en el sistema.

### 3.2.3.1. PERFILES Y USUARIOS DEL SISTEMA

Se identificarán los perfiles y los usuarios que juegan un papel importante en la gestión académica dentro de la institución, los cuales podrán acceder y utilizar las diferentes funcionalidades que presentará el sistema.

 **Perfil Docente:** En este perfil el usuario se encargará del ingreso del promedio final en el sistema de los diferentes cursos a su cargo.

 **Perfil Estudiante:** En este perfil el usuario podrá efectuar matrícula, consultar en el sistema las diferentes calificaciones obtenidas en el transcurso del año lectivo.

 **Perfil Administrador:** En este perfil el usuario se encargará de la gestión del sistema con respecto a registros, actualizaciones y eliminaciones de cada módulo. Se encargará del proceso de matriculación, el registro de calificaciones y de la emisión de los diferentes reportes en el sistema.

### 3.2.3.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS HISTORIAS DE USUARIO

Las historias de Usuario son priorizadas y agrupadas durante las reuniones entre el equipo de desarrollo y el cliente.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre Historia:</b> Acceso al Sistema
<b>Usuario:</b> Administrador, Alumno, Docente.	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,6	<b>Riesgo en desarrollo:</b> alto
<b>Descripción:</b> Los usuarios antes de ingresar al sistema deberán ingresar un nombre de usuario y contraseña validar los datos para que tengan acceso a distintas opciones que le correspondan a su categoría de usuario	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 5: Historia de Usuario 01. Acceso al Sistema

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 02	<b>Nombre Historia:</b> Reseteo de Contraseña.
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Prioridad en Negocio:</b> Media
<b>Puntos estimados:</b> 0,2	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Descripción:</b> Este formulario se hará cargo de cambiar la contraseña de acceso al sistema en algunas ocasiones.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 6: Historia de Usuario 02. Reseteo de Contraseña

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 03	<b>Nombre Historia:</b> Registro de estudiantes.
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,8	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Descripción:</b> En este fprmlulario el administrador registrará los datos personales del estudiante.	
<b>Observaciones:</b> Los datos que se tomarán para el registro de estudiantes en el sistema son: Código, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, Sexo, Dirección, E. mail, Celular, DNI, fecha de nacimiento, promoción, Distrito, Especialidad, Carrera.	

Tabla 7: Historia de Usuario 03. Registro de estudiantes

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 04	<b>Nombre Historia:</b> Registro de cursos.
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,6	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Descripción:</b> En este formulario se registrará los cursos en el sistema.	
<b>Observaciones:</b> Los datos del curso que se registrarán en el sistema son: Código del Curso, Nombre del Curso, Crédito, Ciclo. Código de Curso Prerrequisito, Carrera Profesional, Especialidad, Hora Teórica, Hora de Practica y Hora de Laboratorio.	

Tabla 8: Historia de Usuario 04. Registro de cursos.

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 05	<b>Nombre Historia:</b> Registro de usuarios
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,6	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Descripción:</b> Al registrar estudiante por defecto se le creara su nombre de usuario y su contraseña por defecto.	
<b>Observaciones:</b> El sistema permite al Administrador registrar idUsuario, Nombre de usuario, Fecha de Registro, Contraseña, Estado, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, Sexo, Dirección, Email, Celular, DNI, Fecha de Nacimiento, Distrito, Tipo de Usuario.	

Tabla 9: Historia de Usuario 05. Registro de usuarios.

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 06	<b>Nombre Historia:</b> Registro de Carreras
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,6	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Descripción:</b> El sistema permite al Administrador registrar las carreras y especialidades de acuerdo al plan de estudios de la institución.	
<b>Observaciones:</b> Los datos de la carrera que el administrador podrá registrar en el sistema son: Nombre de la Carrera, Nombre de la Especialidad.	

Tabla 10: Historia de Usuario 06. Registro de Carreras

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 07	<b>Nombre Historia:</b> Registro de los datos del personal administrativo.
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,6	<b>Riesgo en desarrollo:</b> medio
<b>Descripción:</b> Se registrará los datos del personal administrativo que trabajan en la Escuela de Formación Artística Ernesto López Mindreau.	
<b>Observaciones:</b> Los datos que se tomarán para el registro del personal administrativo al sistema son: Código, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, Sexo, Dirección, E. mail, Celular, DNI, fecha de nacimiento, Distrito, Cargo	

Tabla 11: Historia de Usuario 07. Registro del administrativo

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 08	<b>Nombre Historia:</b> Registro de los datos de los Docentes.
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,6	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Descripción:</b> Se registrarán los datos necesarios de los docentes que trabajan en la Escuela Superior de Formación Artística Ernesto López Mindreau.	
<b>Observaciones:</b> Los datos que se tomarán para el registro del docente al sistema son: Código, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, Sexo, Dirección, E. mail, Celular, DNI, fecha de nacimiento, Distrito.	

Tabla 12: Historia de Usuario 08. Registro de los docentes.

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 09	<b>Nombre Historia:</b> Asignación Cursos Programados.
<b>Usuario:</b> Administrador, Estudiante.	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,8	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Descripción:</b> En este formulario se realizará la programación por semestre de cada curso asignándole horario, aula, docente en donde se llevará a cabo dicho curso según el año lectivo que transcurre.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 13: Historia de Usuario 09. Asignación Cursos.

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 10	<b>Nombre Historia:</b> Matricula de Estudiante
<b>Usuario:</b> Administrador, Estudiante.	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,6	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Descripción:</b> Se registrará los cursos seleccionados por el alumno de acuerdo a su plan de estudios para efectuar su matricula	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 14 : Historia de Usuario 10: Matricula de Estudiante.

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 11	<b>Nombre Historia:</b> Registro de promedio final.
<b>Usuario:</b> Docente	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Descripción:</b> Se registrarán promedio final de los estudiantes de acuerdo a cada semestre para cada curso.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 15: Historia de Usuario 11: Registro de promedio final

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 12	<b>Nombre Historia:</b> Consulta de historial académico de cada estudiante.
<b>Usuario:</b> Administrador, Estudiante	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,4	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Descripción:</b> Cada estudiante podrá consultar el historial académico.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 16: Historia de Usuario 12. Emisión del historial.

Fuente: Elaboración propia



HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 13	<b>Nombre Historia:</b> Emisión de reportes
<b>Usuario:</b> Administrador, Estudiante.	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,4	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Descripción:</b> Se emitirán reportes que el usuario podrá imprimir para tener un mejor control académico.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 17: Historia de Usuario 13: Emisión de Reportes.

Fuente: Elaboración propia

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Número:</b> 14	<b>Nombre Historia:</b> Control de Pagos
<b>Usuario:</b> Administrador, Estudiante	<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0,4	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Descripción:</b> Se registrará los alumnos que ya hicieron el pago de matrícula para proceder con el proceso de matrícula en el sistema web.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 18: Historia de Usuario 14: Control de Pagos.

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.3.3. ESTIMACION DE HISTORIAS DE USUARIO

La valoración de las historias de usuario se realizó en las reuniones de planificación, donde el equipo de desarrollo estima la duración de cada historia de usuario, y el cliente decide qué historia de usuario tiene mayor importancia o prioridad para el negocio.

En la tabla N° 19 se muestran los resultados de la priorización y estimación realizadas por el cliente y el equipo de desarrollo.

Los parámetros a considerar son:

**Prioridad:** Es el orden de importancia considerado para el negocio.

**Riesgo:** Es el riesgo que afronta el equipo de desarrollo para la obtención de resultados de cada historia de usuario.

**Tiempo Estimado:** Para realizar la estimación del Tiempo Estimado se considera:

- ✚ Una semana de duración es equivalente a 1 punto de estimación
- ✚ Una semana equivale a 5 días laborables.
- ✚ Cada día laborable se trabaja 5 horas.
- ✚ El equipo de desarrollo está conformado por dos personas.

N°	Historias de Usuario	Prioridad	Riesgo	Tiempo Estimado		
				Semanas	Día	Horas
1	Acceso al sistema	Alto	Alto	0,6	3	15
2	Reseteo de Contraseña	Medio	Alto	0,6	3	15
3	Registro estudiantes.	Alto	Alto	0,6	3	15
4	Registro de cursos	Alto	Alto	0,6	3	15
5	Registro de Usuarios	Alto	Alto	0,6	3	15
6	Registro de Carreras	Alto	Alto	0,6	3	15
7	Registro de Personal Administrativo	Alto	Alto	0,4	2	10
8	Registro de Docente	Alto	Medio	0,4	2	10
9	Asignación Cursos Programados	Alto	Alto	0,6	3	15
10	Matricula de Estudiante	Alto	Alto	1	5	25
11	Registro de Promedio Final.	Alto	Alto	1	5	25
12	Consulta de Historial Académico	Medio	Medio	0,6	3	15
13	Emisión del reportes	Medio	Medio	0,6	3	15
14	Control de Pagos de Estudiantes	Alto	Alto	1	5	25
Tiempo Estimado Total					46	230

Tabla 19: Estimación de Historias de Usuario

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. FASE DE ITERACIONES

#### 3.3.1. PLAN DE ITERACIÓN

La tabla de plan de iteración cuenta con los siguientes campos:

**Iteración:** Es el número de iteración en la que se desarrollara cada historia.

**Historias de Usuario:** Es el nombre de la historia de usuario.

**Tareas:** Es el número de tareas que se desarrollara en cada historia de usuario.

**Esfuerzo:** Es la cantidad de trabajo que se va a realizar medido en día

	Historias de Usuario	Tareas	Estado de Desarrollo	Esfuerzo Estimado (Días)	Esfuerzo Real Invertido
1	Acceso al sistema	Diseño de interfaz para inicio de sesión.	Completo	7	7
		Conexión del formulario Iniciar Sesión con la base de datos	Completo	5	7
		Diseño de la interfaz	Completo	2	4
	Reseteo de Contraseña	Conexión del formulario Reseteo de Contraseña con la base de datos	Completo	2	4
		Desarrollo de una opción para resetear contraseña	Completo	2	4
	Registro de Estudiantes.	Conexión del formulario Registro de Estudiantes con la base de datos.	Completo	1	1
		Diseño interfaz para añadir estudiante.	Completo	3	6
		Desarrollo de una opción para registrar estudiante.	Completo	3	3

2	<b>Registro de Cursos</b>	Conexión del formulario Registro de Cursos con la base de datos.	Completo	4	3
		Diseño de interfaz para registrar curso.			
		Desarrollo de opción para registrar curso.	Completo	3	3
		Desarrollo de opción para listar curso.	Completo	3	3
			Completo	2	1
	<b>Registro de Usuario</b>	Conexión del formulario Usuarios con la base de datos.	Completo	3	3
		Diseño de una interfaz para registro de usuarios.	Completo	2	4
		Desarrollo de una opción para registrar usuarios	Completo	2	4
		Desarrollo de una opción para listarr usuarios.	Completo	2	3
		Conexión del formulario Carreras con la base de datos.	Completo	1	2

<b>Registro de Carreras</b>	Diseño de una interfaz Registro de Carreras	Completo	1	4
	Desarrollo de una opción para registrar Carreras	Completo	1	3
	Conexión del formulario Personal Administrativo con la base de datos.	Completo	2	4
<b>Registro de Personal Administrativo</b>	Diseño de una interfaz Registro de Personal Administrativo	Completo	2	5
	Desarrollo de una opción para registrar Personal Administrativo.	Completo	2	3
	Conexión del formulario Registro de Docente con la base de datos.	Completo	3	5
<b>Registro de Docente</b>	Diseño de una interfaz Registro de Docente	Completo	3	6
	Desarrollo de una opción para registrar Docente	Completo	3	4

3		Conexión del formulario Cursos Programados con la base de datos.	Completo	2	6
	<b>Asignación</b>	Diseño de una interfaz de Cursos Programados	Completo	2	4
	<b>Cursos</b>	Desarrollo de una opción para registrar Cursos	Completo	2	4
	<b>Programados</b>	Programados.			
		Asignación de Docentes a Cursos en el sistema	Completo	2	3
		Asignación de Horario al Curso.	Completo	2	3
		Conexión del formulario Matricula de Estudiante con la base de datos.	Completo	2	4
		Diseño de una interfaz Matricula de Estudiante.	Completo	2	4
	<b>Matricula de</b>	Desarrollo de una opción para registrar matrícula	Completo	2	3
	<b>Estudiante</b>	Emisión de Constancia de Matricula.	Completo	2	3



4	<b>Registro de Promedio Final</b>	Conexión del formulario con la base de datos.	Completo	2	4
		Diseño de una interfaz Registro de Promedio final.	Completo	2	4
		Registro de Promedio final. de los estudiantes.	Completo	2	4
		Consulta de Promedio final.	Completo	2	2
	<b>Consulta de Historial Académico</b>	Diseño de una interfaz de Historial Académico	Completo	2	3
		Desarrollo de una opción generador del historial académico.	Completo	2	3
		Desarrollo de una opción generador de reportes.	Completo	2	1
5	<b>Pagos</b>	Conexión del formulario con la base de datos.	Completo	2	3
		Diseño de una interfaz Registro de Pagos	Completo	2	2
		Desarrollo de una opción para registrar pagos	Completo	2	2

Tabla 20: Plan de Iteraciones

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.1. PRIMERA ITERACIÓN

Consta de las siguientes historias de usuarios

#### 3.3.1.1.1. ACCESO AL SISTEMA

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 1	<b>Número de Historia:</b> 1
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Iniciar Sesión con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Una vez que se ha ingresado el usuario y contraseña en el formulario, el sistema validará que estos datos sean correctos, si es así, se le permitirá el acceso al sistema, sino aparecerá un mensaje de error indicando que la información ingresada es incorrecta	

Tabla 21: Historia de Usuario 1: Tarea 1

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 2	<b>Número de Historia:</b> 1
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de interfaz para iniciar sesión	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz con los controles proporcionados por el usuario y se diseñará el acceso al sistema conforme a los requerimientos.	

Tabla 22: Historia de Usuario 1: Tarea 2

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.1.2. RESETEO DE CONTRASEÑA

TAREA	
Número de tarea: 3	<b>Número de Historia: 2</b>
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de la interfaz para reseteo de contraseña	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz de usuario donde cada usuario podrá actualizar contraseña.	

Tabla 23: Historia de Usuario 2: Tarea 3

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
Número de tarea: 4	<b>Número de Historia: 2</b>
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Resetear de Contraseña con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se ingresará el nombre de usuario, DNI o código, luego seleccionamos la opción buscar y aparecerá el usuario. Cuando se visualice la información necesaria se dará clic en resetear para que se actualice en la base de datos.	

Tabla 24: Historia de Usuario 2: Tarea 4

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
Número de tarea: 5	<b>Número de Historia: 2</b>
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para resetear contraseña	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se eliminará la contraseña actual y se generará una contraseña general hasta que el usuario cambie a su nueva contraseña.	

Tabla 25: Historia de Usuario 2: Tarea 5

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.2. SEGUNDA ITERACIÓN

Consta de la siguiente historia de usuario

#### 3.3.1.2.1. REGISTRO DE ESTUDIANTES

TAREA	
Número de tarea: 6	<b>Número de Historia: 3</b>
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Registro de Estudiantes con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará un script de las principales funciones como registro, actualización, eliminación de la tabla estudiante.	

Tabla 26: Historia de Usuario 3: Tarea 6

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 7	<b>Número de Historia:</b> 3
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño interfaz para añadir estudiante	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz con los controles proporcionados por el usuario y se diseñará el formulario de registro de estudiante conforme a los requerimientos.	

Tabla 27: Historia de Usuario 3: Tarea 7

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 8	<b>Número de Historia:</b> 3
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para registrar estudiante	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se tomará el registro de estudiantes en el sistema como: Código, nombre, apellidos, género, dirección, E. mail, Celular, DNI, fecha de nacimiento, promoción, Especialidad, Carrera.	

Tabla 28: Historia de Usuario 3: Tarea 8

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.2.2. REGISTRO DE CURSOS

TAREA	
Número de tarea: 9	<b>Número de Historia: 4</b>
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Registro de Cursos con la base de datos.	
Tipo de Tarea: Diseño	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará un script de las principales funciones como registro, actualización, eliminación de la tabla cursos.	

Tabla 29: Historia de Usuario 4: Tarea 9

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
Número de tarea: 10	<b>Número de Historia: 4</b>
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de interfaz para añadir curso	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz con los controles proporcionados por el usuario y se diseñará el formulario de registro de curso conforme a los requerimientos.	

Tabla 30: Historia de Usuario 4: Tarea 10

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 11	<b>Número de Historia:</b> 4
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de opción para registrar curso	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se tomará los datos del curso que se registrarán en el sistema son: Código, Nombre del Curso, Crédito, Ciclo. Código de Curso Prerrequisito, horas teoricas, horas de practica, horas de laboratorio, carrera profesional, especialidad.	

Tabla 31: Historia de Usuario 4: Tarea 11

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 12	<b>Número de Historia:</b> 4
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de opción para listar curso	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se listaran los cursos donde te mostrarán: Código, Nombre del Curso, Crédito, Ciclo. Código de Curso Prerrequisito, Carrera , Especiaidad.	

Tabla 32: Historia de Usuario 4: Tarea 12

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.2.3. REGISTRO DE USUARIOS

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 13	<b>Número de Historia:</b> 5
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Usuarios con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará el script de las funciones registrar, modificar y eliminar en la base de datos.	

Tabla 33: Historia de Usuario 5: Tarea 13

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 14	<b>Número de Historia:</b> 5
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de una interfaz para añadir usuarios	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde se ingresarán los datos del usuario conforme a los requerimientos.	

Tabla 34: Historia de Usuario 5: Tarea 14

Fuente: Elaboración propia



TAREA	
Número de tarea: 15	Número de Historia: 5
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para listar usuarios	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde el administrador consulta el listado de usuarios.	

Tabla 35: Historia de Usuario 5: Tarea 15

Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.1.2.4. REGISTRO DE CARRERAS

TAREA	
Número de tarea: 16	Número de Historia: 6
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Carreras con la base de datos.	
Tipo de Tarea: Diseño	Puntos estimados: 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará el script de las funciones registrar, modificar y eliminar en la base de datos.	

Tabla 36: Historia de Usuario 6: Tarea 16

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 17	<b>Número de Historia:</b> 6
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de una interfaz Registro de Carreras	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde se ingresarán los datos de las carreras y especialidades conforme a los requerimientos.	

Tabla 37: Historia de Usuario 6: Tarea 17

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 18	<b>Número de Historia:</b> 6
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para registrar Carreras	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se registran los datos de la carrera y especialidades profesionales que el administrador ingresara en el sistema son: Nombre de la Carrera. y Nombre de la especialidad.	

Tabla 38: Historia de Usuario 6: Tarea 18

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.2.5. REGISTRO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 19	<b>Número de Historia:</b> 7
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Personal Administrativo con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará el script de las funciones registrar, modificar y eliminar en la base de datos.	

Tabla 39: Historia de Usuario 7: Tarea 19

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 20	<b>Número de Historia:</b> 7
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de una interfaz Registro de Personal Administrativo	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde se ingresarán los datos del personal administrativo conforme a los requerimientos.	

Tabla 40: Historia de Usuario 7: Tarea 20

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 21	<b>Número de Historia:</b> 7
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para registrar Personal Administrativo	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<p><b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se registran los datos del personal administrativo que trabajan en la Escuela de Formación Artística Ernesto López Mindreau.</p> <p>Los datos que se tomarán para el registro del personal administrativo al sistema son: Código, nombre, apellidos, sexo, dirección, E. mail, Celular, DNI, fecha de nacimiento, vigencia, Cargo.</p>	

Tabla 41: Historia de Usuario 7: Tarea 21

Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.1.2.6. REGISTRO DE DOCENTE

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 22	<b>Número de Historia:</b> 8
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Registro de Docente con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<p><b>Descripción:</b> Se desarrollará el script de las funciones registrar, modificar y eliminar en la base de datos.</p>	

Tabla 42: Historia de Usuario 8: Tarea 22

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
Número de tarea: 23	<b>Número de Historia: 8</b>
Nombre de Tarea: Diseño de una interfaz Registro de Docente	
Tipo de Tarea: Diseño	<b>Puntos estimados: 4</b>
Desarrollador encargado:	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde se ingresarán los datos del docente conforme a los requerimientos.	

Tabla 43: Historia de Usuario 8: Tarea 23

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 24	<b>Número de Historia:</b> 8
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para registrar Docente	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se registran los datos necesarios de los docentes que trabajan en la Escuela Superior de Formación Artística Ernesto López Mindreau.	
Los datos que se tomarán para el registro del docente al sistema son: Código de Usuario, nombre, apellidos, sexo, dirección, E. mail, Celular, DNI, fecha de nacimiento.	

Tabla 44: Historia de Usuario 8: Tarea 24

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.3. TERCERA ITERACIÓN

Consta de la siguiente historia de usuario

#### 3.3.1.3.1. ASIGNACIÓN CURSOS PROGRAMADOS

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 25	<b>Número de Historia:</b> 9
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión de formulario Cursos Programados con la base de datos	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará el script de las funciones registrar, modificar en la base de datos.	

Tabla 45: Historia de Usuario 9: Tarea 25

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 26	<b>Número de Historia:</b> 9
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de interfaz de Cursos Programados	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se diseñará una interfaz que permita ingresar los datos para el registro de los cursos programados. Deberán aparecer las opciones para seleccionar Carrera Profesional, Especialidad, Curso, Año Lectivo, Docente.	

Tabla 46: Historia de Usuario 9: Tarea 26

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 27	<b>Número de Historia:</b> 9
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para registrar cursos programados	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se registran los datos del formulario cursos programados que el administrador ingresara en el sistema los cuales son: Carrera Profesional, Especialidad, Curso, Docente para asignar curso y para asignar horario a dicho curso se ingresaran los siguientes datos Dia, Hora inicio, Hora Fin, Aula.	

Tabla 47: Historia de Usuario 9: Tarea 27

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 28	<b>Número de Historia:</b> 9
<b>Nombre de Tarea:</b> Asignación de Docentes a Cursos en el sistema	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se asignarán docentes a los cursos correspondientes al semestre.	

Tabla 48: Historia de Usuario 9: Tarea 28

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 29	<b>Número de Historia:</b> 9
<b>Nombre de Tarea:</b> Asignación de Horario al Curso	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se permitirá asignar la hora y día en que dictará el curso dependiendo del número de horas registradas.	

Tabla 49: Historia de Usuario 9: Tarea 29

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.3.2. MATRICULA DE ESTUDIANTE

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 30	<b>Número de Historia:</b> 10
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario Matricula de Estudiante con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará el script de las funciones registrar, modificar y eliminar en la base de datos.	

Tabla 50: Historia de Usuario 10: Tarea 30

Fuente: Elaboración propia



TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 31	<b>Número de Historia:</b> 10
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de una interfaz Matricula de Estudiante	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde se ingresarán los datos del matricula conforme a los requerimientos.	

Tabla 51: Historia de Usuario 10: Tarea 31

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 32	<b>Número de Historia:</b> 10
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para registrar matrícula	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde se registrarán los datos de la matricula realizada por el estudiante.	

Tabla 52: Historia de Usuario 10: Tarea 32

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 33	<b>Número de Historia:</b> 10
<b>Nombre de Tarea:</b> Emisión de la constancia de matrícula.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<p><b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción para generar la constancia de matrícula por medio de una impresión, una vez realizados todos los pasos solicitados por parte de las autoridades de la institución para finalizar el proceso de matrícula.</p> <p>La constancia tendrá el nombre del estudiante, el curso en el cual se matriculo, especialidad, código de matrícula, fecha de matrícula.</p>	

Tabla 53: Historia de Usuario 10: Tarea 33

Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.1.4. CUARTA ITERACIÓN

Consta de la siguiente historia de usuario

##### 3.3.1.4.1. PROMEDIO FINAL

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 34	<b>Número de Historia:</b> 11
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<p><b>Descripción:</b> Se desarrollará el script de las funciones registrar, actualizar y eliminar en la base de datos.</p>	

Tabla 54: Historia de Usuario 11: Tarea 34

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 35	<b>Número de Historia:</b> 11
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de una interfaz Registro de Promedio final.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde se ingresarán el docente ingresara promedios finales de cada estudiante según su ciclo y especialidad.	

Tabla 55: Historia de Usuario 11: Tarea 35

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 36	<b>Número de Historia:</b> 11
<b>Nombre de Tarea:</b> Registro de Promedio final. de los estudiantes.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará un formulario para que el docente pueda buscar el curso y proceder a registrar los promedios de los estudiantes matriculados en su curso.	

Tabla 56: Historia de Usuario 11: Tarea 36

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 37	<b>Número de Historia:</b> 11
<b>Nombre de Tarea:</b> Consulta de las Promedio Final	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará un formulario para que el docente y el estudiante puedan consultar el promedio final del estudiante para cada curso de acuerdo al ciclo.	

Tabla 57: Historia de Usuario 11: Tarea 37

Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.1.4.2. CONSULTA DE HISTORIAL ACADÉMICO

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 38	<b>Número de Historia:</b> 12
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de una interfaz de Historial Académico.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde podrá realizar la consulta del historial académico.	

Tabla 58: Historia de Usuario 12: Tarea 38

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 39	<b>Número de Historia:</b> 12
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción generador del historial académico.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una opción donde el usuario podrá visualizar el historial académico de cada estudiante.	

Tabla 59: Historia de Usuario 12: Tarea 39

Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.1.4.3. EMISIÓN DEL REPORTES

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 40	<b>Número de Historia:</b> 13
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción generador de reportes.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde podrá realizar la consulta del reporte.	

Tabla 60: Historia de Usuario 13: Tarea 40

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.1.5. QUINTA ITERACIÓN

Consta de la siguiente historia de usuario

#### 3.3.1.5.1. PAGOS

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 41	<b>Número de Historia:</b> 14
<b>Nombre de Tarea:</b> Conexión del formulario con la base de datos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará el script de las funciones registrar, actualizar y eliminar en la base de datos.	

Tabla 61: Historia de Usuario 14: Tarea 41

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 42	<b>Número de Historia:</b> 14
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseño de una interfaz Registro de Pagos	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará una interfaz donde se ingresarán el registro de pagos de cada estudiante.	

Tabla 62: Historia de Usuario 14: Tarea 42

Fuente: Elaboración propia

TAREA	
<b>Número de tarea:</b> 43	<b>Número de Historia:</b> 14
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollo de una opción para registrar pagos.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Desarrollador encargado:</b>	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará un formulario para que el administrador pueda registrar el pago de los estudiantes.	

Tabla 63: Historia de Usuario 14: Tarea 43

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ENTREGA

En la fase de planificación de entrega, se agrupan las historias de usuario en entregables; se determina la iteración, el tiempo calendario y el esfuerzo de desarrollo de cada historia de usuario.

#### TIEMPO CALENDARIO

Para la estimación de tiempo calendario se especifica las horas, días y semanas por mes, como se muestra en la tabla N° 66

CALENDARIO ESTIMADO		
Semana por Mes	Días por Semana	Horas
4	5	5

Tabla 64: Tiempo Calendario

Fuente: Elaboración propia

Esta estimación permite calcular el esfuerzo utilizado para el desarrollo del presente proyecto.

### **ESFUERZO DE DESARROLLO**

Para la estimación de esfuerzo de desarrollo se basa a una persona, como se muestra en la tabla N° 67

<b>Personas en el Equipo</b>	<b>Horas de Esfuerzo de Desarrollo</b>	<b>Días de Esfuerzo de Desarrollo</b>	<b>Semanas de Esfuerzo de Desarrollo</b>
1 persona	5 horas	5 días	1 semana

Tabla 65: Esfuerzo de Desarrollo

**Fuente: Elaboración propia**



N°	Historias de Usuario	Esfuerzo de Desarrollo			Calendario Estimado			Entrega Asignada				
		Semanas	Días	Horas	Semanas	Días	Horas	1	2	3	4	5
1	Acceso al sistema	7	5	25	0,6	3	15	X				
2	Reseteo de Contraseña	3	4	20	0,6	3	15	X				
3	Registro estudiantes.	3	4	20	0,6	3	15		X			
4	Registro de cursos	3	4	20	0,6	3	15		X			
5	Registro de Usuarios	3	4	20	0,6	3	15		X			
6	Registro de Carreras	3	4	20	0,6	3	15		X			
7	Registro de Personal Administrativo	3	4	20	0,4	2	10		X			
8	Registro de Docente	3	4	20	0,4	2	10		X			
9	Asignación Cursos Programados	3	4	20	0,6	3	15			X		
10	Matricula de Estudiante	3	4	20	1	5	25			X		
11	Registro de promedio final.	3	4	20	1	5	25				X	
12	Consulta de Historial Académico	3	4	20	1	5	25				X	
13	Emisión de Reportes.	3	4	20	1	5	25				X	
14	Control de Pagos de Estudiantes	3	4	20	0,6	3	15					X

Tabla 66: Elaboración del Plan de Entrega

**Fuente: Elaboración propia**

### 3.4. FASE DE DISEÑO

Posterior a la obtención del plan de entregas, el equipo de desarrollo realiza actividades de diseño que brindan una visión clara de la implementación del sistema.

Las actividades de diseño que se realizan en el presente proyecto son:

- ✚ Metáfora del sistema
- ✚ Diagrama de clases
- ✚ Diseño de Tarjetas CRC
- ✚ Diseño de interfaces gráficas
- ✚ Diseño del esquema jerárquico

#### 3.4.1. METAFORA DEL SISTEMA

- ✚ El estudiante llega a la institución junto con su apoderado, se acerca al personal administrativo para matricularse. Si el estudiante llega por primera vez, se solicita los datos personales del estudiante para registrarlos en el sistema.
- ✚ Si el estudiante estuvo en la institución el año anterior, se verifica cursos que llevará, según el número de créditos aprobados el ciclo pasado, una vez verificada su matrícula se le entrega el monto a pagar.
- ✚ Luego de efectuar el pago se le habilitará su código para su respectiva matrícula web.

- ✚ Terminando el proceso de matrícula, se imprimirá la ficha de matrícula, la cual tendrá que ser entregada en la oficina de administración.
- ✚ Al iniciar el ciclo académico, el estudiante en el proceso de enseñanza- aprendizaje Obtiene un promedio final que posteriormente serán registrados en el módulo de evaluación.
- ✚ En el proceso de la creación del proyecto, se definieron procesos: Registro,Matricula, Pagos, Emisión de consultas y Reportes.
- ✚ En el proceso de inicialización, los usuarios tendrán un perfil o un usuario definido en el sistema para poder acceder a las funcionalidades del mismo.
- ✚ En el proceso de registro de información, permite a los usuarios de perfil administrativo registrar y modificar la información de los integrantes institucionales tanto profesores como estudiantes
- ✚ En el proceso de evaluación, permite a los usuarios de perfil docente y administrativo registrar el promedio final de los estudiantes de cada curso.
- ✚ En el proceso de matrícula, permite a los usuarios de perfil administrativo y estudiante inscribir y registrar una matrícula en el sistema. Permite al administrador asignar un curso al estudiante registrado en el sistema, habilita la revisión de requisitos de matrícula, una vez cumplida la verificación de requisitos se matricula al estudiante para el ciclo actual.

- ✚ En el proceso de pagos, permite al usuario de perfil administrativo llevar un control de pago de matrícula antes de llevarse a cabo la matricula del estudiante.

En el proceso de reportes, permite al usuario generar los siguientes reportes de información del estudiante.

- ✚ Ingreso de datos del personal (Administrativo, Docente y Estudiante).
- ✚ Matriculación del Estudiante
- ✚ Ingresos de promedio final de los estudiantes.
- ✚ Emisión de consultas y Reportes.

### **3.4.2. DIAGRAMA DE MODELO RELACIONAL**

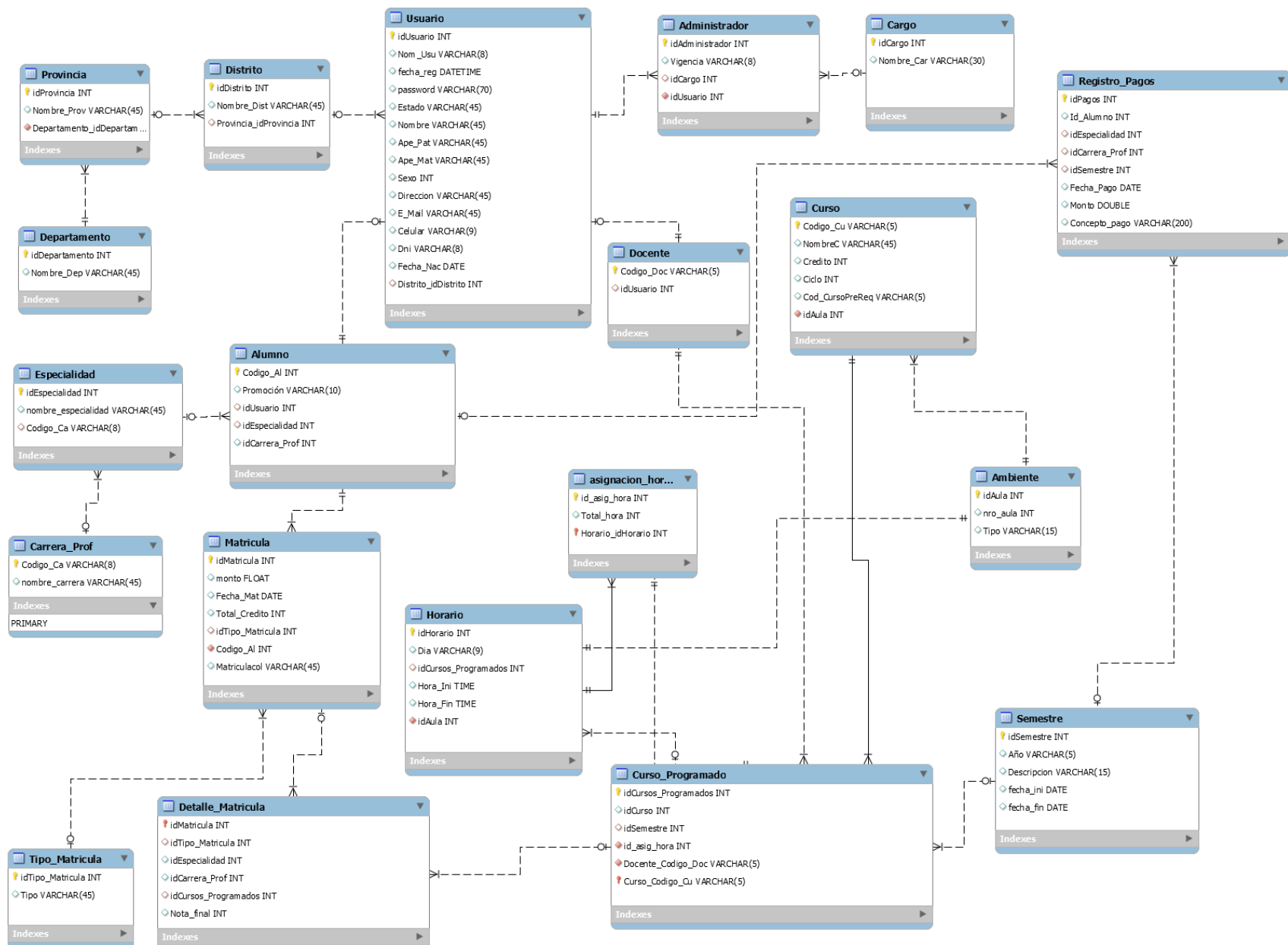


Figura 5: Modelo Relacional de Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.3. DISEÑO DEL ESQUEMA JERARQUICO

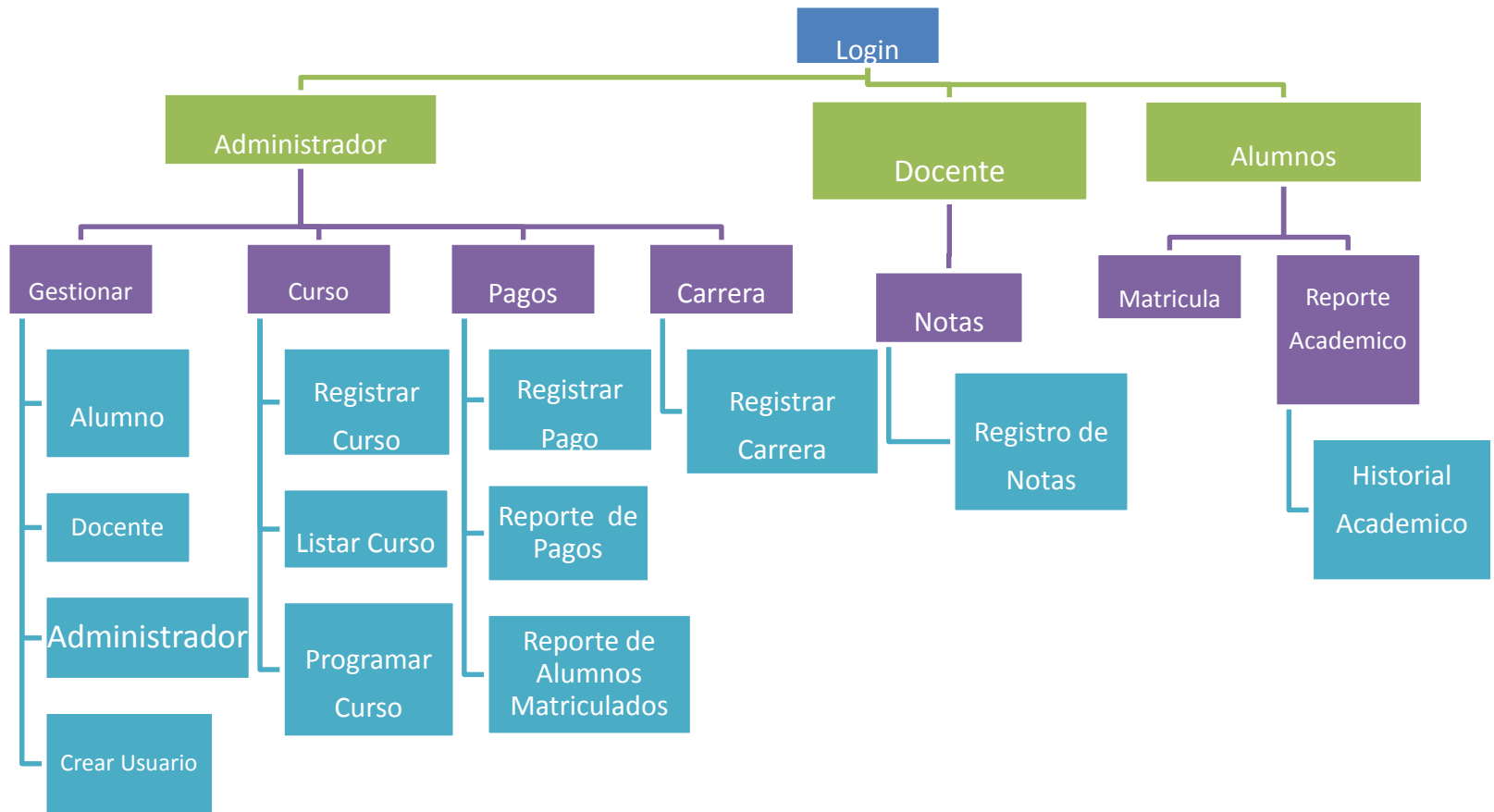


Figura 6: Diagrama de Esquema Jerárquico del Sistema Web

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.4.4. DISEÑO DE TARJETAS CRC

Usuario	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar Usuario Actualizar Usuario Consultar Usuario Inhabilitar Usuario	Administrador Docente Estudiante

Tabla 67: Elaboración de Tarjeta CRC 1

Fuente: Elaboración propia

Estudiante	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar Estudiante Actualizar Estudiante Consultar Estudiante	Administrador Estudiante

Tabla 68: Elaboración de Tarjeta CRC 2

Fuente: Elaboración propia

Docente	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar Docente Actualizar Docente Consultar Docente	Administrador Docente

Tabla 69: Elaboración de Tarjeta CRC 3

Fuente: Elaboración propia

<b>Administrativo</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Registrar Administrativos Actualizar Administrativos Consultar Administrativos	Administrador

Tabla 70: Elaboración de Tarjeta CRC 4

Fuente: Elaboración propia

<b>Carrera Profesional</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Registrar Carreras Profesionales Actualizar Carreras Profesionales Consultar Carreras Profesionales	Administrador

Tabla 71: Elaboración de Tarjeta CRC 5

Fuente: Elaboración propia

<b>Especialidad</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Registrar Especialidad Actualizar Especialidad Consultar Especialidad	Administrador

Tabla 72: Elaboración de Tarjeta CRC 6

Fuente: Elaboración propia



<b>Matricula</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Verificar Cursos Verificar Estudiante Verificar Ciclo Verificar Horario Registrar Matricula Verificar Matricula	Administrador Estudiante Requisitos de Matricula

Tabla 73: Elaboración de Tarjeta CRC 7

Fuente: Elaboración propia

<b>Curso</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Registrar Cursos Consultar Cursos	Administrador

Tabla 74: Elaboración de Tarjeta CRC 8

Fuente: Elaboración propia

<b>Ciclo</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Registrar Ciclo Actualizar Ciclo	Administrador

Tabla 75: Elaboración de Tarjeta CRC 9

Fuente: Elaboración propia

Horario		
Responsabilidades		Colaboradores
Registrar	Horario	Administrador Docente
Actualizar	Horario	
Consultar	Horario	

Tabla 76: Elaboración de Tarjeta CRC 10

Fuente: Elaboración propia

Cursos Programados		
Responsabilidades		Colaboradores
Registrar	Cursos Programados	Administrador
Actualizar	Cursos Programados	
Consultar	Cursos Programados	

Tabla 77:Elaboración de Tarjeta CRC 11

Fuente: Elaboración propia

### **3.4.5. DISEÑO DE INTERFACES GRÁFICA**

#### **3.4.5.1. PAGINA PRINCIPAL DEL PORTAL WEB**

En la siguiente ilustración podemos observar:

El logotipo de la Institución Educativa para el desarrollo de este se tomó en consideración el escudo de la Institución Educativa.

Menú Principal: En donde se visualizará enlaces que proporcionaran información con respecto a la Institución Educativa.

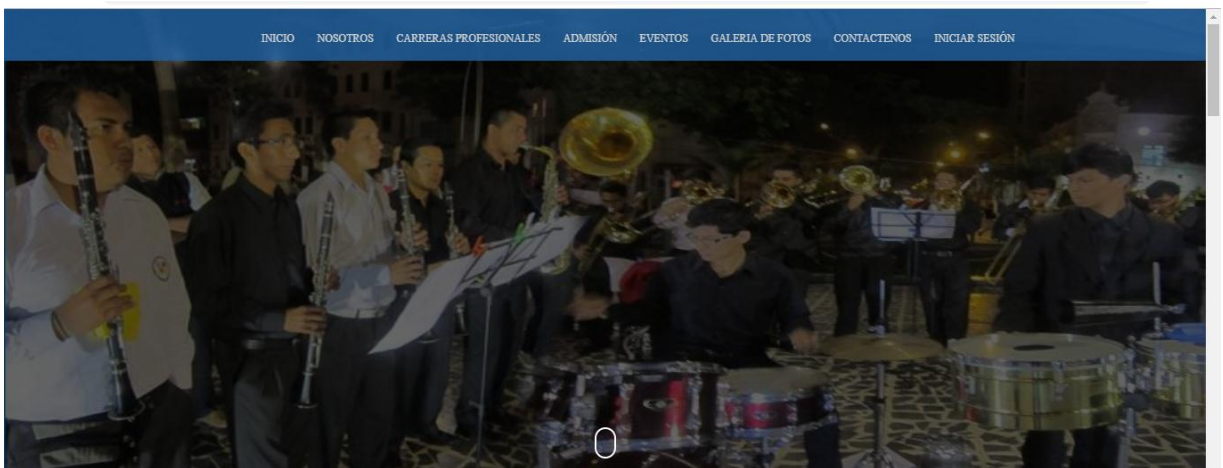
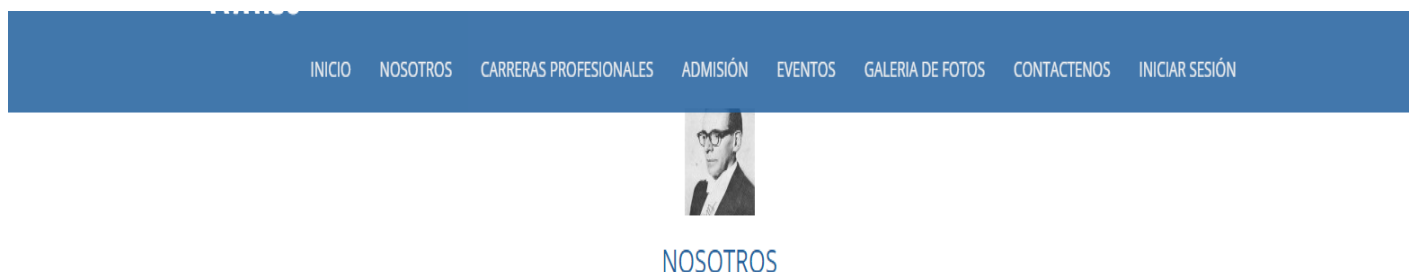


Figura 7: Menú Principal

Fuente: Elaboración Propia

En esta parte del menú se podrá visualizar información con respecto a la Institución Educativa en lo que se refiere a su presentación, historia, quienes somos, autoridades, administrativos y docentes.



Nuestra Institución esta reconocida con el premio Expresión de Oro por ser la mejor Escuela de Formación Superior Artística, además de estar próxima a celebrar Bodas de Oro. Nuestra Institución mantiene diversos proyectos para mejorar su calidad que al concretarse ayudarían a convertir a la Escuela de Música Ernesto López Mindreau en una de las mejores alternativas de instrucción artísticas del norte del país.

Figura 8: Acceso a la opción Nosotros

Fuente: Elaboración Propia

En esta parte del menú se podrá visualizar información con respecto a la Institución Educativa en lo que se refiere a sus carreras profesionales y especialidades mostrando lineamientos generales de la formación, objetivos, perfil ocupacional del egredo y el plan de estudios.



Figura 9: Acceso a la opción Carreras Profesional

Fuente: Elaboración Propia

En esta sección del portal se podrá visualizar información con respecto a la Institución Educativa en lo que se refiere cursos de extensión, resultados de examen de admisión y noticias de interés.

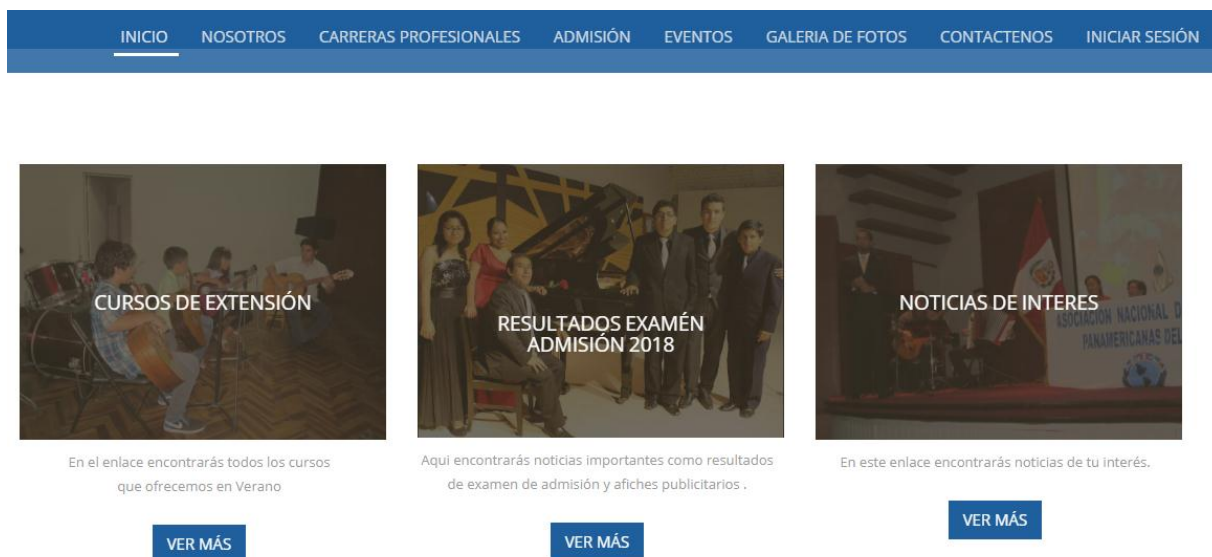


Figura 10: Acceso Noticias de Interés

Fuente: Elaboración Propia

En la sección admisión se podrá visualizar información con respecto a la Institución Educativa en lo que se refiere al centro pre, requisitos de ingreso, vacantes, examen de exonerados.



Figura 11: Acceso a la opción admisión

Fuente: Elaboración Propia

En la sección eventos se podrá visualizar información con respecto a la Institución Educativa en lo que se refiere a eventos artísticos de los que la institución será participe.



Figura 12: Acceso a la opción Eventos

Fuente: Elaboración Propia

En la sección galería de fotos se podrá visualizar información con respecto a la Institución Educativa en lo que se refiere fotografías de los diferentes eventos de la institución.

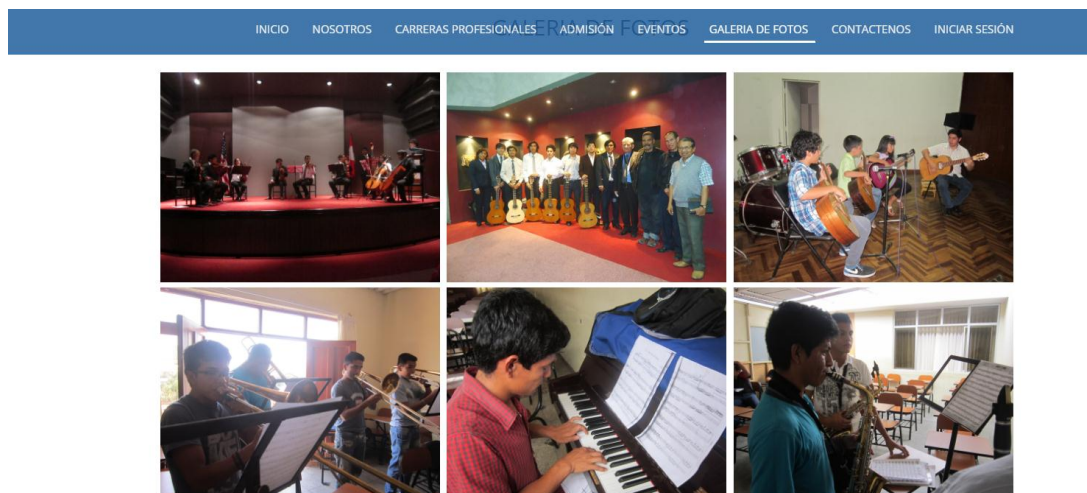


Figura 13: Acceso a la opción Galería de Fotos

Fuente: Elaboración Propia

En la sección contáctenos el usuario podrá ponerse en contacto con el administrador de la institución.

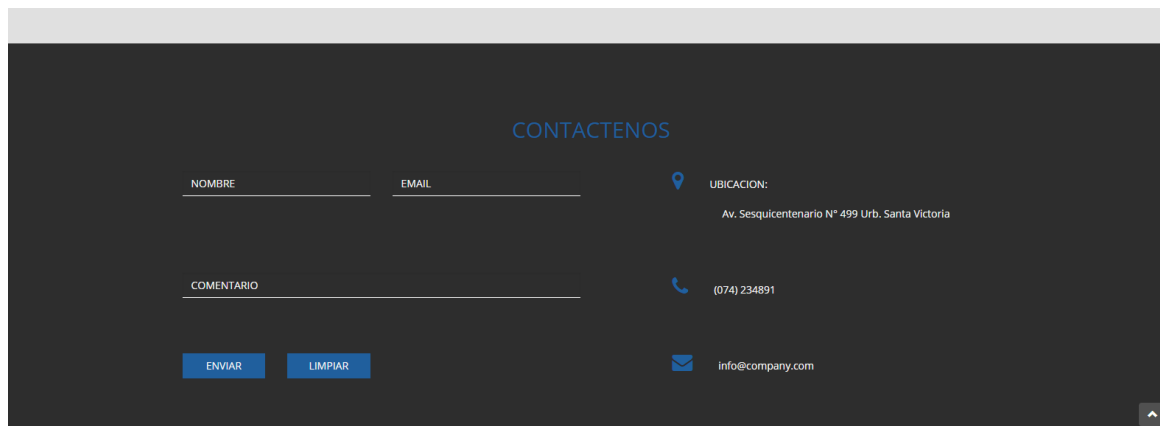
The image shows a dark-themed contact form titled 'CONTACTENOS' in blue capital letters. The form includes input fields for 'NOMBRE' and 'EMAIL' on the left, and a location field 'UBICACION:' on the right with the address 'Av. Sesquicentenario N° 499 Urb. Santa Victoria'. Below these is a 'COMENTARIO' field. At the bottom left are two blue buttons: 'ENVIAR' and 'LIMPIAR'. On the bottom right, there is a phone icon with the number '(074) 234891' and an email icon with the address 'info@company.com'. A small upward arrow icon is in the bottom right corner of the form area.

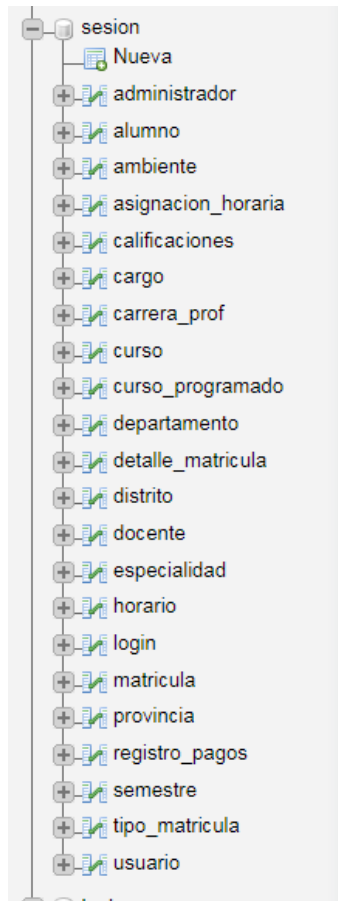
Figura 14: Acceso a la opción Contáctenos

Fuente: Elaboración Propia

En esta sección permite acceder a enlaces de interés de la institución educativa, donde podrán visualizar todo su contenido de la información de dichas instituciones.

#### **3.4.5.2. FORMULARIOS DE PROCESOS, MANTENIMIENTO TABLAS PRINCIPALES, SECUNDARIAS.**

A continuación, mostraremos las principales tablas de la base de datos para la implementación del sistema de gestión académica



phpMyAdmin

Reciente Favoritas

- performance\_schema
- phpmyadmin
- prueba
- sesion
  - Nueva
  - administrador
  - alumno
  - ambiente
  - asignacion\_horaria
  - calificaciones
  - cargo
  - carrera\_prof
  - curso
  - curso\_programado
  - departamento
  - detalle\_matricula
  - distrito
  - docente
  - especialidad
  - horario
  - login
  - matricula
  - provincia
  - registro\_pagos
  - semestre
  - tipo\_matricula
  - usuario

Tabla	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	Motor	Carácter	Tamaño	Comentarios
administrador	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	2	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
alumno	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	2	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
ambiente	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	3	MyISAM latin1_swedish_ci	2.1 KB
asignacion_horaria	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
calificaciones	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
cargo	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
carrera_prof	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
curso	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	7	MyISAM latin1_swedish_ci	2.2 KB
curso_programado	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
departamento	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	1	MyISAM latin1_swedish_ci	2 KB
detalle_matricula	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
distrito	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	6	MyISAM latin1_swedish_ci	2.1 KB
docente	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	3	MyISAM latin1_swedish_ci	1.1 KB
especialidad	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
horario	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
login	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	2	MyISAM latin1_swedish_ci	2.1 KB
matricula	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
provincia	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	1	MyISAM latin1_swedish_ci	2 KB
registro_pagos	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
semestre	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
tipo_matricula	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	9	MyISAM latin1_swedish_ci	1 KB
usuario	★	Examinar	Estructura	Buscar	Insertar	Vaciar	Eliminar	7	MyISAM latin1_swedish_ci	7.8 KB

Figura 15: Tablas de la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia



### 3.5. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

#### 3.5.1. INSTALACION DE XAMPP CONTROL PANEL V3.2.2

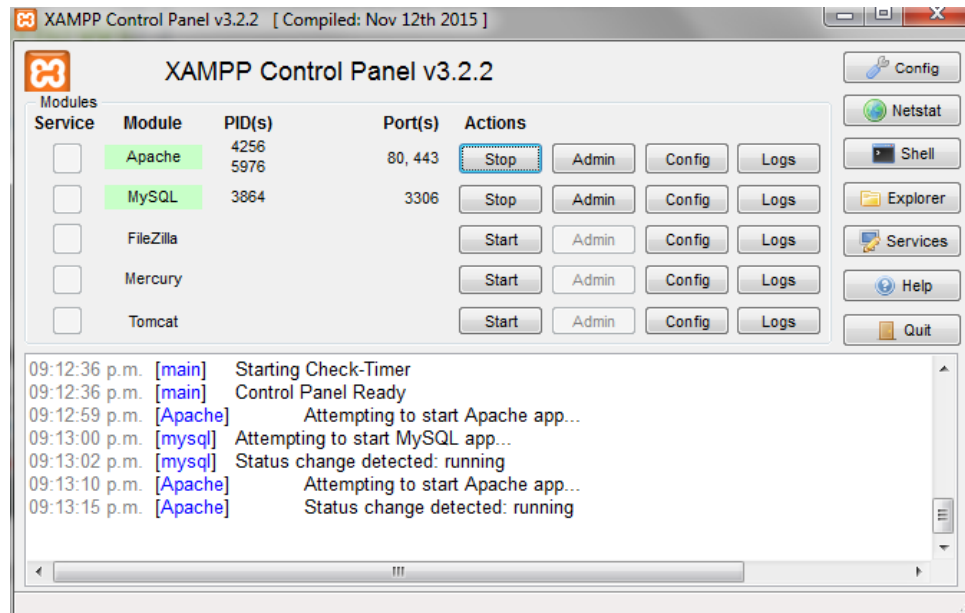
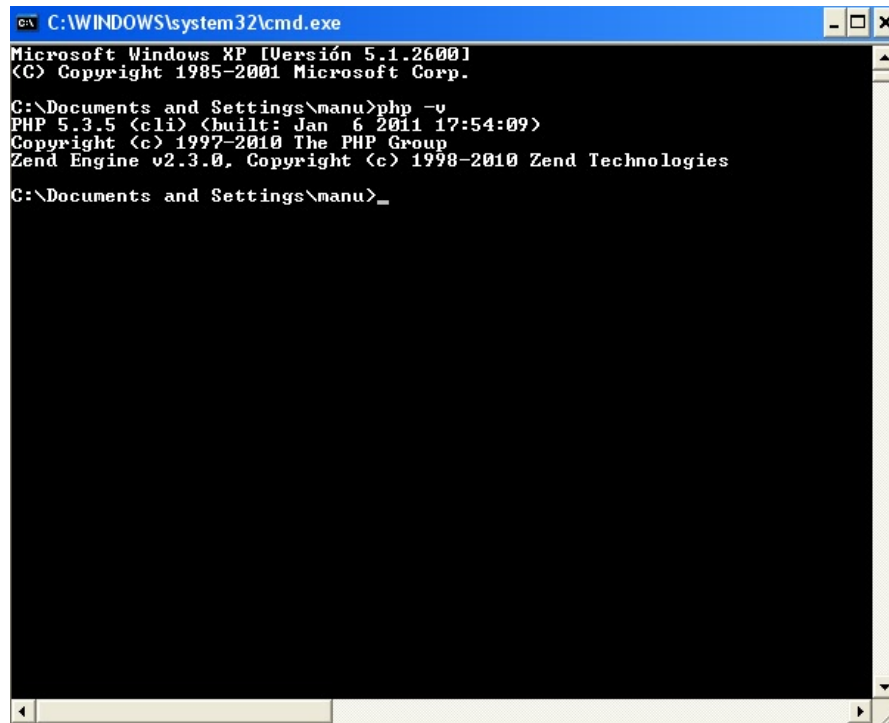


Figura 16: Servidor XAMPP Control Panel

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.5.2. INSTALACIÓN DEL ZEND FRAMEWORK

El primer requisito que tenemos que comprobar es la versión de PHP debe de ser mayor o igual a la 5.3, para ello abrimos una consola de comandos "cmd", y tecleamos php -v.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\manu>php -v
PHP 5.3.5 (cli) (built: Jan 6 2011 17:54:09)
Copyright (c) 1997-2010 The PHP Group
Zend Engine v2.3.0, Copyright (c) 1998-2010 Zend Technologies

C:\Documents and Settings\manu>_
```

Figura 17: Comando para comprobar versión php

Fuente: Elaboración Propia

Descargar e instalar el Composer-setup.exe

Ejecutar en cmd el comando `c:\xampp\htdocs\zend.framework.skeleton>composer install`.

```
Zend Framework 2 - composer install
C:\xampp182\htdocs>git clone git://github.com/zendframework/ZendSkeletonApplication.git zend_framework_skeleton
Cloning into 'zend_framework_skeleton'...
remote: Counting objects: 2475, done.
remote: Total 2475 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Receiving objects: 100% (2475/2475), 1.53 MiB | 506.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1079/1079), done.
Checking connectivity... done.
C:\xampp182\htdocs>composer self-update
You are already using composer version 4ecdbf89c4a3d1e5dfe73c57e3202a5e2a18c87e.
C:\xampp182\htdocs>cd zend_framework_skeleton
C:\xampp182\htdocs\zend_framework_skeleton>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 0414-646C

Directory of C:\xampp182\htdocs\zend_framework_skeleton

31/07/2014  14:05    <DIR>          .
31/07/2014  14:05    <DIR>          ..
31/07/2014  14:05             104 .gitignore
31/07/2014  14:05             95 .gitmodules
31/07/2014  14:05             352 composer.json
31/07/2014  14:05          962,146 composer.phar
31/07/2014  14:05    <DIR>          config
31/07/2014  14:05    <DIR>          data
31/07/2014  14:05          1,972 init_autoloader.php
31/07/2014  14:05          1,575 LICENSE.txt
31/07/2014  14:05    <DIR>          module
31/07/2014  14:05    <DIR>          public
31/07/2014  14:05          2,628 README.md
31/07/2014  14:05    <DIR>          vendor
                7 File(s)          968,872 bytes
                7 Dir(s)          887,009,280 bytes free

C:\xampp182\htdocs\zend_framework_skeleton>composer install
Loading composer repositories with package information
```

Figura 18: Comando para instalar composer

Fuente: Elaboración Propia

Descarga la última versión del *Zend Framework* desde [www.zend.com/community/downloads](http://www.zend.com/community/downloads)

Branch: master New pull request Find file Clone or download

ezimuel Merge branch 'Xerkus-hotfix/serve-timeout'

Latest commit e233481 23 days ago

config

data/cache

module/Application

public

.gitignore

CONDUCT.md

CONTRIBUTING.md

Dockerfile

LICENSE.md

README.md

TODO.md

Vagrantfile

composer.json

composer.lock

docker-compose.yml

phpcs.xml

phpunit.xml.dist

README.md

aligned indents in application configuration

Updated .gitignore entries

Bumped to next development version

Merge pull request #380 from webimpress/feature/iis-configuration

Vagrant box changed to 'bento/ubuntu-16.04'

Added contribution guide and CONDUCT.md

Added contribution guide and CONDUCT.md

Alter DocumentRoot in 000-default.conf

updated year in License

Update built-in server instruction

Updated TODO

Vagrant box changed to 'bento/ubuntu-16.04'

Merge branch 'hotfix/406'

Update lock file

Rename docker env to 'zf'

Added CS rules (phpcs.xml) and composer scripts: 'cs-check' and 'cs-f...

Added XML declaration to PHPUnit configuration

a year ago

11 months ago

4 months ago

11 months ago

10 months ago

11 months ago

11 months ago

a year ago

a year ago

4 months ago

a year ago

10 months ago

4 months ago

4 months ago

a year ago

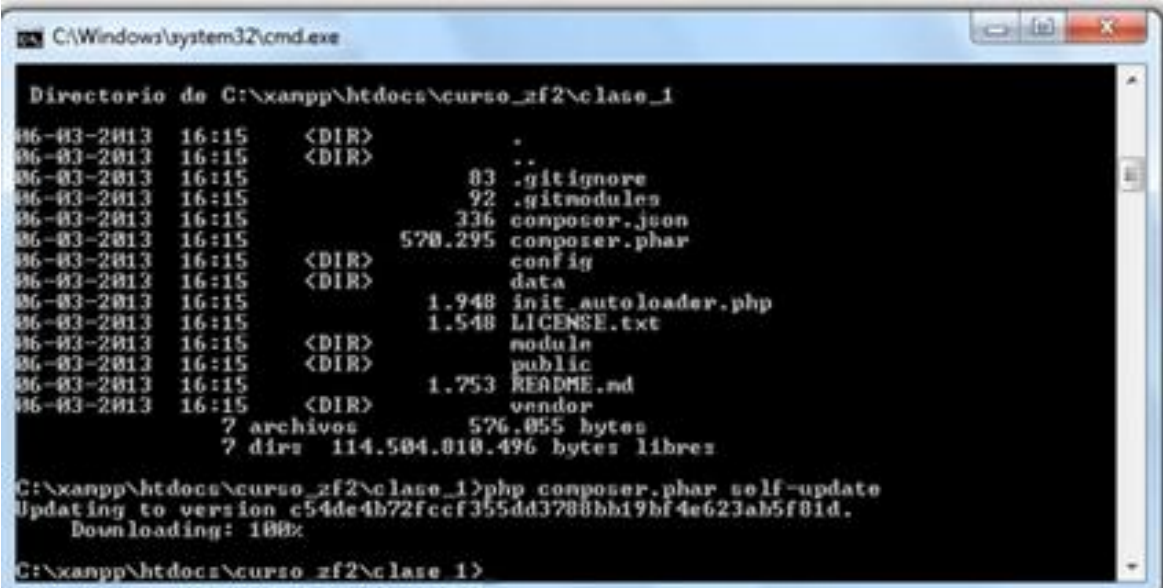
11 months ago

a year ago

Figura 19: Link de descarga de Zend framework

Fuente: Elaboración Propia

Ejecutar en el cmd php composer.phar self-update



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Directorio de C:\xampp\htdocs\curso_zf2\clase_1
06-03-2013 16:15 <DIR>      .
06-03-2013 16:15 <DIR>      ..
06-03-2013 16:15          83 .gitignore
06-03-2013 16:15          92 .gitmodules
06-03-2013 16:15         336 composer.json
06-03-2013 16:15       570.295 composer.phar
06-03-2013 16:15 <DIR>      config
06-03-2013 16:15 <DIR>      data
06-03-2013 16:15         1.948 init_autoloader.php
06-03-2013 16:15         1.548 LICENSE.txt
06-03-2013 16:15 <DIR>      module
06-03-2013 16:15 <DIR>      public
06-03-2013 16:15         1.753 README.md
06-03-2013 16:15 <DIR>      vendor
                7 archivos      576.055 bytes
                7 dirs    114.504.010.496 bytes libres

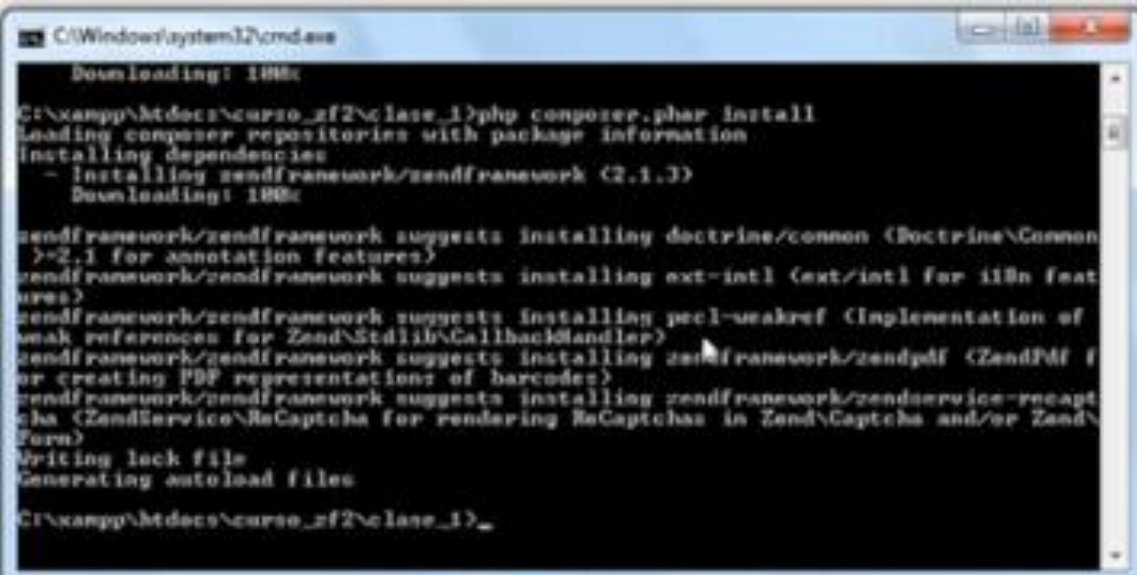
C:\xampp\htdocs\curso_zf2\clase_1>php composer.phar self-update
Updating to version c54de4b72fccf355dd3788bb19bf4e623ab5f81d.
  Downloading: 100%

C:\xampp\htdocs\curso_zf2\clase_1>
```

Figura 20: Comando para ejecutar composer self – update

Fuente: Elaboración Propia

Ejecutar en el cmd php composer.phar instal



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Downloading: 100%

C:\xampp\htdocs\curso_zf2\clase_1>php composer.phar install
Loading composer repositories with package information
Installing dependencies
- Installing zendframework/zendframework (2.1.3)
  Downloading: 100%

zendframework/zendframework suggests installing doctrine/common (Doctrine\Common
>2.1 for annotation features)
zendframework/zendframework suggests installing ext-intl (ext/intl for i18n feat
ures)
zendframework/zendframework suggests installing pscl-weakref (Implementation of
weak references for Zend\Stdlib\CallbackHandler)
zendframework/zendframework suggests installing zendframework/zendpdf (ZendPdf f
or creating PDF representations of barcodes)
zendframework/zendframework suggests installing zendframework/zendservice-recapt
cha (ZendService\ReCaptcha for rendering ReCaptcha in Zend\Captcha and/or Zend\F
orm)
Writing lock file
Generating autoload files

C:\xampp\htdocs\curso_zf2\clase_1>
```

Figura 21: Comando para ejecutar composer.phar

Fuente: Elaboración Propia

Una vez hecho esto ya podemos empezar a utilizar ZF2.



Figura 22: Visualización de pantalla inicial del Zend framework

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3. DESARROLLO DEL SISTEMA WEB ACÁDEMICO

#### 3.5.3.1. HISTORIA DE USUARIO: ACCESO AL SISTEMA

[Autenticación ESFAP]

Usuario  
npayala

Password  
\*\*\*\*\*

Login

Figura 23: Acceso al Sistema

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.5.3.2. HISTORIA DE USUARIO: RESETEO DE CONTRASEÑA

[Reseteo de Contraseña]

USUARIO DNI CODIGO

Buscar

ID	USUARIO	NOMBRE	APELLIDOS	DNI	RESET
33	40699174	fredy	sandoval acosta	40699174	reseteo

Figura 24: Reseteo de Contraseña

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.3. HISTORIA DE USUARIO: REGISTRO DE ESTUDIANTES

The screenshot shows a web application interface for 'Escuela de Música E.L.M.' with a navigation bar containing 'Home', 'Gestionar', 'Curso', 'Pagos', 'Carrera', and 'faquino'. The main content area is titled '[Registro de Alumnos de ESFAP]' and contains a form for student registration. The form fields are arranged in two columns:

Codigo	Nombre Completo
406991742018	Fredy
Apellidos Paterno	Apellido Materno
Sandoval	Acosta
Genero	Dirección
Masculino	Plura 274
Correo	N° Celular
sineli_1404@hotmail.com	23456788
Dni	Fecha Nacimiento
40699174	02/02/1985
Distrito	Promocion
CHICLAYO	2018 - II
Carrera	Especialidad
musico profesional	Direccion Musical

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 25: Registro de Estudiantes

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.4. HISTORIA DE USUARIO: REGISTRO DE CURSOS

The screenshot shows a web application interface for 'Escuela de Música E.L.M.' with a navigation bar containing 'Home', 'Gestionar', 'Curso', 'Pagos', 'Carrera', and 'fernando'. The main content area is titled '[Registro de Curso de ESFAP]' and contains a form for course registration. The form fields are arranged in two columns:

Carrera Profesional	Especialidad	
Seleccione	Seleccione	
Nombre Curso		
nombre curso		
Codigo Curso	Curso Pre - Requisito	
3002	2524	
Creditos de Curso	Ciclo	
Seleccione	Seleccione	
Hrs. Teoricas	Hrs. Practicas	Hrs. Laboratorio

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 26 Registro de Cursos

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.5. HISTORIA DE USUARIO: CURSOS PROGRAMADOS

Figura 27: Cursos Programados

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.6. HISTORIA DE USUARIO: REGISTRO DE USUARIOS

ID	Correo	Nombre y apellidos	Usuario	Codigo	Crear Usuario
1	joel@hotmail.com	roger gonzales uriarte	roger	1573537526	
2	roger@gmail.com	Jose Nolberto Pingo Ayala	josepingo	123456789	
3	carmen@yahoo.es	fredy Solano fiesta1	fsolano	987654321	
4	jhair@hotmail.com	Lorenzo L. lopez ruiz	jlopez	2147483647	
5	icinelberto@hotmail.com	fernando aquino luna	faquino	234567890	
6	inelberto@gmail.com	jose luna domas	kluna	9292929	
7	abanto@hotmail.com	Juan Miguel romero abanto	jromero	1234509	
54	ysela@hotmail.com	ysela sandoval acosta	ysela	441282522018	
55	eliana_30_71@hotmail.com	romina cespedes valdera	romina	112233552018	
57	lrisana1s_129@hotmail.com	liliana sandoval ruiz	lilli	401697842018	
58	lilli@hotmail.com	lalo montalvan acosta	lalo	226598322018	
59	alex@hotmail.com	liliana gomez perez	lilli	112236582018	
53	fredy@hotmail.com	fredy sandoval acosta	fredy	406991742018	

Figura 28: Registro de Usuarios

Fuente: Elaboración Propia



### 3.5.3.7. HISTORIA DE USUARIO: REGISTRO DE CARRERAS

The screenshot shows the 'Registro de Carrera Profesional' form. At the top, there is a navigation bar with the logo 'Escuela de Música E.L.M.' and menu items: Home, Gestionar, Curso, Pagos, Carrera, and faquino. Below the navigation bar, the form title '[Registro de Carrera Profesional]' is displayed. The form contains two input fields: 'CARRERA PROFESIONAL' and 'ESPECIALIDAD'. Below these fields is a 'Guardar' button. At the bottom left, there is a button labeled '+ Agregar Especialidad a carrera ya existente'.

Figura 29: Registro de Carreras

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.8. HISTORIA DE USUARIO: REGISTRO DE ADMINISTRATIVOS

The screenshot shows the 'Registro de Administrador de ESFAP' form. At the top, there is a navigation bar with the logo 'Escuela de Música E.L.M.' and menu items: Home, Gestionar, Curso, Pagos, Carrera, and faquino. Below the navigation bar, the form title '[Registro de Administrador de ESFAP]' is displayed. The form contains several input fields and dropdown menus: 'Codigo' (120193), 'Nombre Completo' (Juan Pablo), 'Apellidos Paterno' (Lopez), 'Apellido Materno' (Ruiz), 'Genero' (Seleccione), 'Dirección' (Av.Los Girsoles), 'Correo' (ejemplo@hotmail.com), 'N° Celular' (222220193), 'Dni' (76543131), 'Fecha Nacimiento' (dd/mm/aaaa), 'Distrito' (CHICLAYO), and 'cargo' (Seleccione). Below the form is a 'Guardar' button.

Figura 30: Registro de Administrativos

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.9. HISTORIA DE USUARIO: REGISTRO DE DOCENTE

The screenshot shows a web application interface for the 'Escuela de Música E.L.M.'. The top navigation bar includes links for Home, Gestionar, Curso, Pagos, Carrera, and faquino. The main content area is titled '[Registro de Docente de ESFAP]'. It contains a form with the following fields:

- Codigo:** 120193
- Nombre Completo:** Juan Pablo
- Apellidos Paterno:** Lopez
- Apellido Materno:** Ruiz
- Dirección:** Av.Los Girsoles
- Correo:** ejemplo@hotmail.com
- N° Celular:** 222220193
- Dni:** 76543131
- Genero:** Seleccione
- Fecha Nacimiento:** dd/mm/aaaa
- Distrito:** CHICLAYO

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 31: Registro Docente

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.10. HISTORIA DE USUARIO: MATRICULA DE ESTUDIANTE

The screenshot shows a web application interface for the 'Escuela de Música E.L.M.'. The top navigation bar includes links for Home, Matricula, Reporte Academico, and a user profile icon. The main content area is titled '[Registro Matricula Alumno ESFAP]'. It displays the following information:

**ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PÚBLICA "ERNESTO LÓPEZ MINDREAU"**  
INCORPORADA A LA LEY UNIVERSITARIA N° 30220  
CHICLAYO - 2018

**[Registro Matricula Alumno ESFAP]**

**NombreC:** FREDY  
**SEXO:** MASCULINO  
**FECHA NACIMIENTO:** 1965-02-02  
**CARRERA:** MUSICO PROFESIONAL

**APELLIDOS SANDOVAL-ACOSTA**  
**CODIGO:** 406991742018  
**DNI:** 40699174  
**ESPECIALIDAD:** DIRECCION MUSICAL

	NombreC	Hora_total	Credito	Ciclo
<input checked="" type="checkbox"/>	Historia de la Música I	6	5	I
<input checked="" type="checkbox"/>	Gestión musical y práctica pre profesional I	6	6	I
<input checked="" type="checkbox"/>	Teoría y Análisis Musical I	8	6	I
<input checked="" type="checkbox"/>	Canto I	4	3	I
<input checked="" type="checkbox"/>	Instrumento Principal I	2	1	I

**CREDITOS MATRICULADOS:** 21

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 32: Matricula de Estudiante

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.11. HISTORIA DE USUARIO: REGISTRO DE PAGOS

The screenshot shows a web application interface for 'Escuela de Música E.L.M.'. The top navigation bar includes links for Home, Gestionar, Curso, Pagos, Carrera, and faquno. The main content area is titled '[Registro de Pago Alumno ESFAP]'. It contains a form with the following fields: 'NUMERO DE RECIBO' (000013), 'CÓDIGO DE ALUMNO' (406991742018), 'CICLO' (2018 - II), and 'MONTO A PAGAR' (50). A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 33: Registro de Pagos

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.12. HISTORIA DE USUARIO: REGISTRO DE PROMEDIO FINAL

The screenshot shows a web application interface for 'Escuela de Música E.L.M.'. The top navigation bar includes links for Home, Registro Nota, and Jopez. The main content area is titled '[Listado de Alumnos]'. It contains a form with the following fields: 'Especialidad' (Educación Artística), 'Cursos', and 'Ciclo'. A 'Buscar' button is located to the right of the 'Ciclo' field. Below the form, there is a table with the following columns: 'Nombres y Apellidos', 'Curso', 'Ciclo', and 'Promedio final'. The table contains one row with the following data: 'Jose Nolberto Ayala Pingo', 'Psicología I', '16', and '16'. A 'Guardar Nota' button is located at the bottom right of the table.

Figura 34: Registro Promedio Final

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.13. HISTORIA DE USUARIO: EMISIÓN DE HISTORIAL ACADÉMICO



Escuela de Música E.L.M. Home Matricula Reporte Académico 40699174

ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PÚBLICA  
"ERNESTO LÓPEZ MINDREAU"  
INCORPORADA A LA LEY UNIVERSITARIA N° 30220  
CHICLAYO - 2018

Ciclo Académico 2018 - II Buscar

Ciclo	Nombre Curso	Promedio Final	Ciclo Académico
I	Historia de la Música I	15	2018 - II
I	Gestión musical y práctica pre profesional I	17	2018 - II
I	Teoría y Análisis Musical I	18	2018 - II
I	Canto I	17	2018 - II
I	Instrumento Principal I	15	2018 - II

© 2016 - 2018 Sistema Desarrollado por José Nolberto Todos los Derechos Reservados

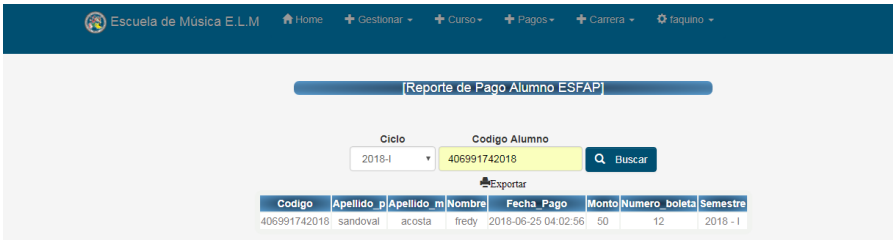
Lun, 6 Ago 2018

11:04 19 p.m.

Figura 35: Historial Académico

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.3.14. EMISION DE REPORTES



Escuela de Música E.L.M. Home Gestionar Curso Pagos Carrera Idioma

[Reporte de Pago Alumno ESFAP]


Ciclo 2018-I Codigo Alumno 406991742018 Buscar

Exportar

Codigo	Apellido p	Apellido m	Nombre	Fecha Pago	Monto	Numero boleta	Semestre
406991742018	sandoval	acosta	fredy	2018-06-25 04:02:56	50	12	2018 - I

Figura 36: Reporte de Pagos

Fuente: Elaboración Propia



Escuela de Música E.L.M. Home Gestionar Curso Pagos Carrera Idioma

[Nomina de Matricula / Semestre Académico]

Ciclo I Semestre 2018-I Carrera musico profesional Especialidad Dirección Musical Turno mañana Buscar

Exportar

N° Orden	Codigo	Apellidos y Nombres	Especialidad/Instrumento	Gratuito/Pagado	Sexo	Fecha/Nac.	Edad.
1	406991742018	fredy	Dirección Musical	2018 - I	M	1980-02-02	38

Figura 37: Reporte de Alumnos Matriculados

Fuente: Elaboración Propia

### **3.5.4. IMPLEMENTACION DE FUNCIONALIDADES**

Se detallara el implemento de algunas funcionalidades de la historia de usuario registro de alumnos para demostrar como se a realizado el trabajo de integración de las diferentes herramientas de desarrollo de software para que esta aplicación sea lo mas potente y robusta posible.

#### **3.5.4.1. DESCRIPCIÓN DE BASE DE DATOS**

- 3.5.4.1.1. Tabla Usuario:** Contiene información de usuario y password con el cual los diferentes usuarios podrán logarse y acceder a las diferentes opciones de menú según el tipo de usuario que tengan.
- 3.5.4.1.2. Tabla alumno:** Contiene información exclusiva de los postulantes ingresantes a las diferentes carreras que han postulado.
- 3.5.4.1.3. Tabla Administrador:** Contiene información únicamente de usuarios administradores que tendrán todos los permisos del sistema.
- 3.5.4.1.4. Tabla docente:** Contiene información de los docentes de la institución.

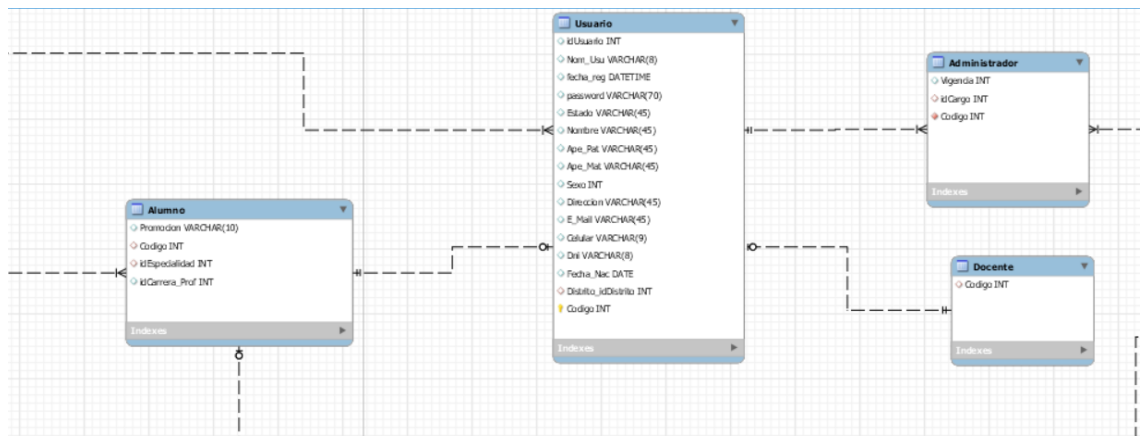


Figura 38: Base de Datos del proceso registro de alumno

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.4.2. DESCRIPCIÓN DE INICIO DE SESIÓN

El siguiente proceso empezara cuando el administrador ingrese al formulario de sesión ingresando usuario y contraseña para así poder acceder a las diferentes opciones de menú que según su categoría tiene.

La imagen muestra la interfaz de usuario para el inicio de sesión. En la parte superior, hay una barra de navegación con el logo de la Escuela de Música E.L.M. y un botón de "Home". El título principal del formulario es "[Autenticación ESFAP]".

El formulario contiene los siguientes campos:

- Usuario:** Un campo de texto con el valor "fsolano" ingresado.
- Password:** Un campo de texto con el valor "\*\*\*\*" ingresado.
- Login:** Un botón de acción para iniciar sesión.

En la parte inferior del formulario, se muestra la información de copyright: "© 2016 - 2018 Sistema Desarrollado por José Nolberto Todos los Derechos Reservados".

En la parte inferior de la pantalla, se muestra la fecha y hora: "Dom, 23 Dic 2018 05:19 20 p.m."

Figura 39: Formulario de inicio de sesión

Fuente: Elaboración Propia

```

$formLabel = $this->plugin('formLabel');
// Render the opening tag
echo $this->form()->openTag($form);
?>
<hr>
<div>
<tr>
<div class="form_element"><!--carganfo campo usuario-->
<td><span class="glyphicon glyphicon-user"></span></td>
<?php
    $name=$form->get('usuario');
    echo $formLabel->openTag().$name->getOption('label');

    echo $this->formInput($name);
    echo $this->formElementErrors($name);
    echo $formLabel->closeTag();

?></div></tr>
<tr>
<div class="form_element"> <!--carganfo campo password-->
<td><span class="glyphicon glyphicon-eye-close"></span></td>
<?php
    $pass=$form->get('password');
    echo $formLabel->openTag().$pass->getOption('label');
    echo $this->formInput($pass);
    echo $this->formElementErrors($name);
    echo $formLabel->closeTag();
?></div></tr>
<tr>
<br>
<div class="form_element">
<?php
    echo $this->flashMessenger()->render();
    echo $this->formElement($form->get('send'));
    echo $this->form()->closeTag();//cerrando el formulario
?></div></tr>
</div>

```

Figura 40: Código Fuente de Inicio de Sesión

Fuente: Elaboración Propia

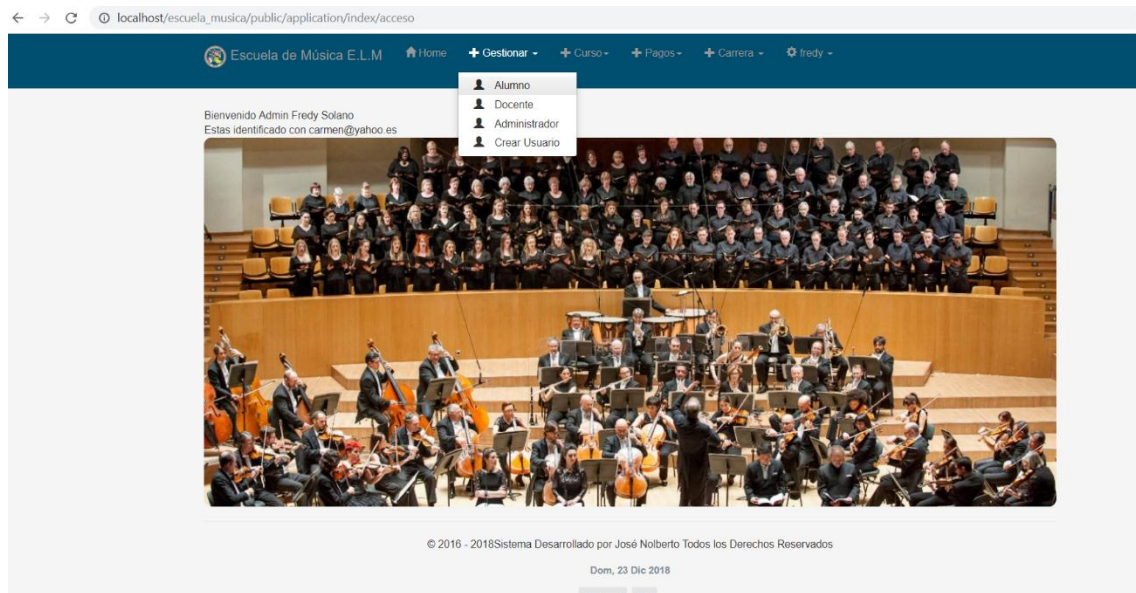


Figura 41: Menu de Registro Alumnos

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.4.3. CODIFICACION

El siguiente formulario muestra los campos a ingresar para poder registrar a los estudiantes. El cual es usuario administrador tiene la opción para poder hacer el registro.

The screenshot displays the 'Registro de Alumnos de ESFAP' form. The form is titled '[Registro de Alumnos de ESFAP]' and contains the following fields: 'Codigo' (120193), 'Nombre Completo' (Juan Pablo), 'Apellidos Paterno' (Lopez), 'Apellido Materno' (Ruiz), 'Genero' (Seleccione), 'Dirección' (Av Los Girasoles), 'Correo' (ejemplo@hotmail.com), 'N° Celular' (222220193), 'Dni' (76543131), 'Fecha Nacimiento' (dd/mm/aaaa), 'Distrito' (CHICLAYO), 'Promocion' (2018 - II), 'Carrera' (Seleccione), and 'Especialidad' (Seleccione). A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. The footer includes the copyright notice '© 2016 - 2018 Sistema Desarrollado por José Nolberto Todos los Derechos Reservados', the date 'Dom, 23 Dic 2018', and the time '05:24 40 p.m.'.

Figura 42: Formulario Registro de un alumno

Fuente: Elaboración Propia



La siguiente imagen muestra el código utilizado PHP con el cual se muestra los nombre de los campos del formulario de Registro de Alumno.

```
'name' => 'nombre',
'options' => array(
    'label' => 'Nombre Completo',),
'attributes'=>array(
    'type' => 'Text',
    'class'=>'input form-control',
    'required'=>'required',
    'placeholder'=>'Juan Pablo',
    'style' =>'width:200px;text-transform: capitalize;background-color:#F5F5F5;'),
));
$this->add(array(
    'name' => 'apellido_p',
    'options' => array(
        'label' => 'Apellidos Paterno',
    ),
    'attributes'=>array(
        'type' => 'Text',
        'required'=>'required',
        'class'=>'input form-control',
        'placeholder'=>'Lopez',
        'style' =>'width:200px;text-transform: capitalize;background-color:#F5F5F5;'),
));
$this->add(array(
    'name' => 'apellido_m',
    'options' => array(
        'label' => 'Apellido Materno',
    ),
    'attributes'=>array(
        'type' => 'Text',
        'required'=>'required',
        'class'=>'input form-control',
        'placeholder'=>'Ruiz',
        'style' =>'width:200px;text-transform: capitalize;background-color:#F5F5F5;'),
));
$this->add(array(
    'type' => 'Zend\Form\Element\Date',
    'options' => array(
```

Figura 43: Código Fuente Formulario de Registro Alumno

Fuente: Elaboración Propia

En la imagen siguiente mostramos el código PHP con el cual dibujamos los campos del formulario de inscripción de Alumnos.

```

echo $flash->render('add_correcto',array('btn1','mensaje_correcto'));
?><br>
<div class="content-box">
<input type="hidden" name="user_name" id="user_name" class="input form-control" style="width:200px;text-transform: capitalize;background-co
<input type="hidden" name="pass" id="pass" value="1234" class="input form-control" style="width:200px;text-transform: capitalize;background-c
<div class="form_element">
<span class="glyphicon glyphicon-qrcode"></span>
<?php
$name=$form->get('codigo');
echo $formLabel->openTag().$name->getOption('label');
echo $this->formElementErrors($name);
echo $this->formInput($name);
echo $formLabel->closeTag();
?>
<span class="glyphicon glyphicon-user"></span>
<?php
$name=$form->get('nombre');
echo $formLabel->openTag().$name->getOption('label');
echo $this->formElementErrors($name);
echo $this->formInput($name);
echo $formLabel->closeTag();
?>
</div>
<!--carganfo campo usuario-->
<div class="form_element">
<span class="glyphicon glyphicon-user"></span>
<?php
////=====
$name=$form->get('apellido_p');
echo $formLabel->openTag().$name->getOption('label');
echo $this->formElementErrors($name);
echo $this->formInput($name);
echo $formLabel->closeTag();
?>
<span class="glyphicon glyphicon-user"></span>

```

Figura 44: Código Fuente de Inscripción de Alumno

Fuente: Elaboración Propia

A continuación simularemos el registro de un alumno para mostrar como se efecto el registro en la base de datos.

Escuela de Música E.L.M Home + Gestionar + Curso + Pagos + Carrera + body

[Registro de Alumnos de ESFAP]

Codigo	Nombre Completo
758645122018	Gelen
Apellidos Paterno	Apellido Materno
Montaño	Ruiz
Genero	Dirección
Femenino	Av. Las Flores
Correo	N° Celular
gelen@gmail.com	978855462
Dni	Fecha Nacimiento
75864512	27/12/1993
Distrito	Promoción
PIMENTEL	2018 - II
Carrera	Especialidad
educacion artistica	educacion artistica

Guardar

Figura 45 Simulacion de Registro Alumno

Fuente: Elaboración Propia

Query Query x +

Autocomplete: [Tab]->Next Tag. [Ctrl+Space]->List All Tags. [Ctrl+Enter]->List Matching Tags. [Ctrl+Shift+Space]->List Function and Routine Parameters.

```

1 SHOW FULL PROCESSLIST
2
3 SELECT u.Nombre, u.apellido_p, u.apellido_m, u.sexo, u.direccion, u.email, u.dni, u.Fecha_Nac, u.Distrito_idDistrito distrito, u.Codigo, c.nombre_carrera, e.nombre_especialidad
4 FROM usuario u
5 INNER JOIN alumno a ON u.Codigo=a.Codigo
6 INNER JOIN carrera_prof c ON a.idCarrera_Prof=c.Codigo_ca
7 INNER JOIN especialidad e ON a.idEspecialidad=e.idEspecialidad
8 WHERE u.Codigo="758645122018"

```

1 Result 2 Messages 3 Table Data 4 Info

	Nombre	apellido_p	apellido_m	sexo	direccion	email	dni	Fecha_Nac	distrito	Codigo	nombre_carrera	nombre_especialidad
	Gelen	Montaño	Ruiz	Femenino	av. las flores	gelen@gmail.com	75864512	1993-12-27	PIMENTEL	758645122018	educacion artistica	educacion artistica

Figura 46: Registro en la base de datos

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.5.4.4. PROCEDIMIENTO ALMACENADO

Recibimos los parámetros y realizamos la comparación y se mostrara el mensaje de registro satisfactorio, en caso sea existente el parámetro comparado se mostrará un mensaje de error.

```
<?php
namespace Application\Model\Entity;
use Zend\Db\TableGateway\TableGateway;
use Zend\Db\Adapter\Adapter;
use Zend\Db\Sql\Sql;
//=====
class Alumnos extends TableGateway
{
    private $dbAdapter;
    //=====
    private $nombre;
    private $apellidos;
    private $dni;
    private $direccion;

    public function __construct(Adapter $adapter = null, $databaseSchema = null, ResultSet $selectResultPrototype = null){
        //Conseguimos el adaptador
        $this->dbAdapter=$adapter;
        return parent::__construct('alumno', $this->dbAdapter, $databaseSchema,$selectResultPrototype);
    }

    public function addAlumno($Codigo,$Promocion,$idCarrera_Prof,$idEspecialidad){
        $sql=$this->dbAdapter->query("SELECT count(Codigo) as Codigo from alumno WHERE Codigo='$Codigo'",Adapter::QUERY_MODE_EXECUTE);
        $datos=$sql->toArray();
        if($datos[0]["Codigo"]==0){
            $insert=$this->insert(array(
                "codigo" =>$Codigo,
                "promocion" =>$Promocion,
                "idCarrera_Prof" =>$idCarrera_Prof,
                "idEspecialidad" =>$idEspecialidad
            ));
        }else{
            $insert=false;
            echo "codigo de alumno ya se encuentra en uso,";
        }
    }

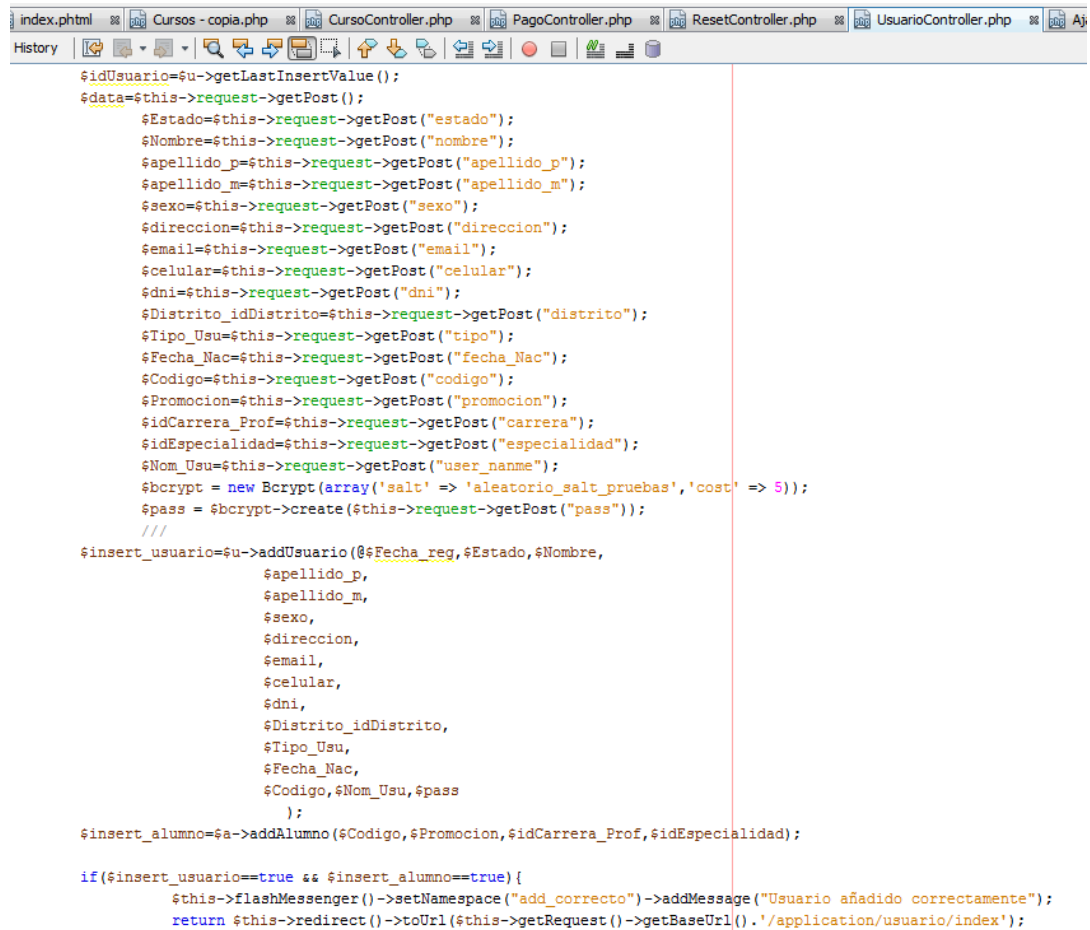
    return $insert;
}
```

Figura 47: Procedimiento Almacenado de Registro

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.5.4.5. USO DEL ZEND FRAMEWORK

A continuación les mostramos el uso del zend framework en el formulario registro de alumnos mostrándoles el código del controlador Alumnos.php.



```

index.phtml Cursos - copia.php CursoController.php PagoController.php ResetController.php UsuarioController.php
History
$idUsuario=$u->getLastInsertValue();
$data=$this->request->getPost();
$Estado=$this->request->getPost("estado");
$Nombre=$this->request->getPost("nombre");
$apellido_p=$this->request->getPost("apellido_p");
$apellido_m=$this->request->getPost("apellido_m");
$sexo=$this->request->getPost("sexo");
$direccion=$this->request->getPost("direccion");
$email=$this->request->getPost("email");
$celular=$this->request->getPost("celular");
$dni=$this->request->getPost("dni");
$Distrito_idDistrito=$this->request->getPost("distrito");
$Tipo_Usu=$this->request->getPost("tipo");
$Fecha_Nac=$this->request->getPost("fecha_Nac");
$Codigo=$this->request->getPost("codigo");
$Promocion=$this->request->getPost("promocion");
$idCarrera_Prof=$this->request->getPost("carrera");
$idEspecialidad=$this->request->getPost("especialidad");
$Nom_Usu=$this->request->getPost("user_name");
$bcrypt = new Bcrypt(array('salt' => 'aleatorio_salt_pruebas', 'cost' => 5));
$pass = $bcrypt->create($this->request->getPost("pass"));
///
$insert_usuario=$u->addUsuario($Fecha_reg,$Estado,$Nombre,
    $apellido_p,
    $apellido_m,
    $sexo,
    $direccion,
    $email,
    $celular,
    $dni,
    $Distrito_idDistrito,
    $Tipo_Usu,
    $Fecha_Nac,
    $Codigo,$Nom_Usu,$pass
);
$insert_alumno=$a->addAlumno($Codigo,$Promocion,$idCarrera_Prof,$idEspecialidad);
if($insert_usuario==true && $insert_alumno==true){
    $this->flashMessenger()->setNamespace("add_correcto")->addMessage("Usuario añadido correctamente");
    return $this->redirect()->toUrl($this->getRequest()->getBaseUrl().'/application/usuario/index');
}

```

Figura 48: Controlador de Registro de Alumno

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6. FASE DE PRODUCCION

Finalizada la fase de iteraciones es momento de integrar el sistema y comprobar su correcto funcionamiento.

Simulamos el entorno de trabajo utilizando una computadora conectada a un servidor local host XAMPP.

Utilizaremos Servidor apache como contenedor web, lo instalamos y configuramos en el servidor. Luego de realizar estos procedimientos ya podemos ingresar al dominio del sistema web, ingresamos al sistema y realizamos las pruebas respectivas, verificando que cada formulario cumpla con todas sus funciones.

Efectuado este proceso, realizamos una actualización en los sistemas, mejoramos interfaces y corregimos errores, se tuvo problemas al momento de requerir información a la base datos, para solucionarlo se configuraron los permisos para acceder a MySQL

Una vez finalizado, ya se puede realizar la entrega de los sistemas al cliente.

### **3.7. FASE DE PRUEBAS**

Según (Valdivia Espinoza, 2005), La prueba de aceptación es ejecutada antes de que la aplicación sea instalada dentro de un ambiente de producción. La prueba de aceptación es generalmente desarrollada y ejecutada por el cliente o un especialista de la aplicación y es conducida a determinar como el sistema satisface sus criterios de aceptación validando los requisitos que han sido levantados para el desarrollo, incluyendo la documentación y procesos de negocio. Basado en esta prueba el cliente determina si acepta o rechaza el sistema.

Estas pruebas están destinadas a probar que el producto está listo para el uso operativo, suelen ser un subconjunto de las Pruebas de Sistema y sirven para que el usuario pueda validar si el producto final se ajusta a los requisitos fijados, es decir, si el producto está listo para ser implantado para el uso operativo en el entorno del usuario.

A continuación les mostramos las pruebas de aceptación que comprueban que la solución cumple con el modelo de negocio para el que fue desarrollado.

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código:</b> PA01	<b>Nombre de Prueba:</b> Verificar diseño responsive
<b>Descripción:</b> Los usuarios ingresarán al link <a href="http://www.esfapelm.edu.pe">www.esfapelm.edu.pe</a> y verificarán que el sistema es responsive y se visualiza en distintos dispositivos.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> ✓ Deben existir un usuario.	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución</b> ✓ Ingresa a <a href="http://www.esfapelm.edu.pe">www.esfapelm.edu.pe</a> desde cualquier dispositivo conectado a internet	
<b>Resultado Esperado</b> El usuario accede al portal y sistema.	
<b>Evaluación de Prueba</b> Satisfactoria	

Tabla 78: PA01: Acceso a otros dispositivos

Fuente: Elaboración Propia

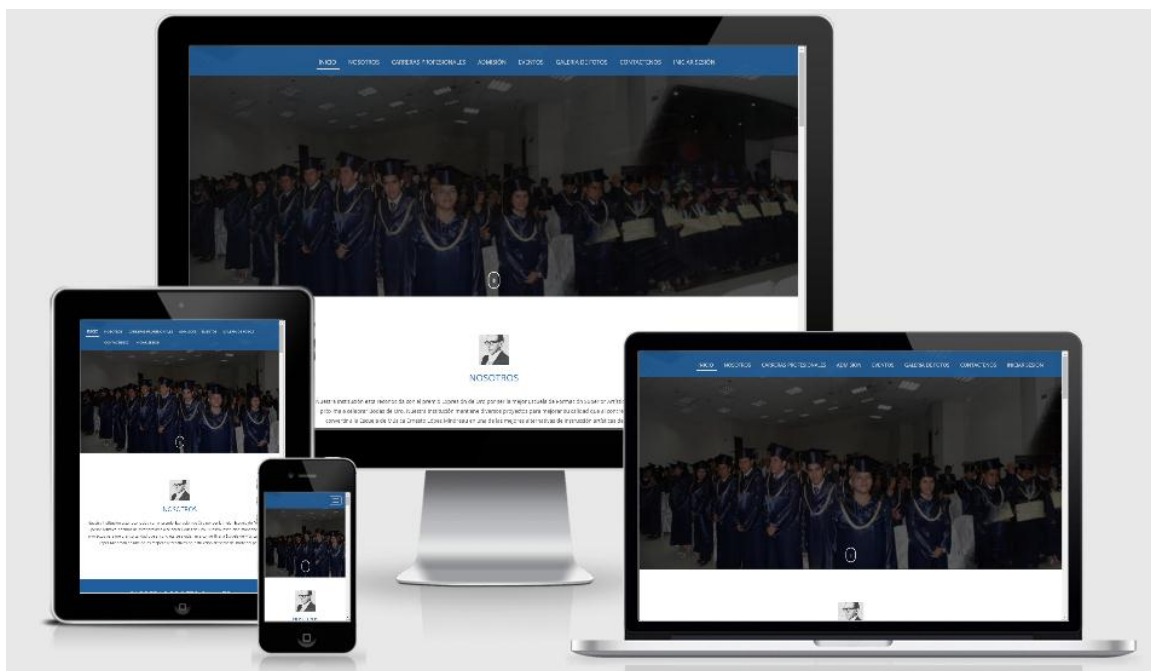


Figura 49: Diseño Responsive

Fuente: Elaboración Propia

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código:</b> PA02	<b>Nombre de Prueba:</b> Evitar duplicidad de datos
<b>Descripción:</b> El administrador registrada datos y luego intentará registrarlos nuevamente y el sistema lanzará un mensaje de que ese código ya existe en la base de datos.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> ✓ Deben existir los perfiles de usuarios: administrativo.	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución</b> ✓ Ingresa datos al formulario ✓ Dar click en guardar ✓ Volver hacer el mismo procedimiento	
<b>Resultado Esperado</b> El usuario comprueba que el sistema le niega el registro cuando el código ya existe.	
<b>Evaluación de Prueba</b> Satisfactoria	

Tabla 79: PA02: Acceso al Sistema

Fuente: Elaboración Propia

The screenshot displays a web application interface for student registration. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Gestionar, Curso, Pagos, Carrera, and a user profile icon labeled 'facundo'. Below the navigation bar, a blue header reads '[Registro de Alumnos de ESFAP]'. A red error message banner states: 'Codigo 556598522019 ya se encuentra registrado en base.' The registration form consists of two columns of input fields. The left column includes fields for 'Codigo' (120193), 'Apellidos Paterno' (Lopez), 'Genero' (a dropdown menu), 'Correo' (ejemplo@hotmail.com), 'Dni' (76543131), 'Distrito' (CHICLAYO), and 'Carrera' (a dropdown menu). The right column includes fields for 'Nombre Completo' (Juan Pablo), 'Apellido Materno' (Ruiz), 'Dirección' (Av.Los Girsoles), 'N° Celular' (222220193), 'Fecha Nacimiento' (dd/mm/aaaa), 'Promocion' (2019 - I), and 'Especialidad' (a dropdown menu). At the bottom center of the form is a blue 'Guardar' button.

figura 50: Registro Duplicado

Fuente: Elaboración Propia



PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código: PA03</b>	<b>Nombre de Prueba</b> Restricciones de Matricula
<b>Descripción:</b> Un alumno que no a efectuado el pago de su matricula, no podrá acceder al formulario de matricula.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> ✓ Debe existir el usuario en la base de datos.	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b> <b>El usuario</b> ✓ Ingresa con su código y contraseña ✓ Click en opción matricula ✓ Le aparecerá un mensaje denegando el acceso.	
<b>Resultado Esperado:</b> El usuario registra correctamente	
<b>Evaluación de Prueba</b> Satisfactoria	

Tabla 80: PA03: Registro del personal administrativo en el sistema

Fuente: Elaboración Propia


Escuela de Música E.L.M.
Home
+ Matricula
+ Reporte Academico
catalina



**ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PÚBLICA**  
**"ERNESTO LÓPEZ MINDREAU"**  
**INCOPORADA A LA LEY UNIVERSITARIA N° 30220**  
**CHICLAYO - 2019**

[Registro Matricula Alumno ESFAP]



<b>NOMBRE</b>	CATALINA	<b>APELLIDOS</b>	RAMIREZ-RAMOS
<b>SEXO</b>	FEMENINO	<b>CODIGO</b>	556598522019
<b>FECHA NACIMIENTO</b>	1980-02-02	<b>DNI</b>	55659852
<b>CARRERA</b>	MUSICO PROFESIONAL	<b>ESPECIALIDAD</b>	DIRECCION MUSICAL

Matricula cerrada,Hasta que alumno realice su pago...,consultar con sistemas

figura 51: Restricciones de matricula

Fuente: Elaboración Propia

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código: PA04</b>	<b>Nombre de Prueba</b> Campos Obligatorios
<b>Descripción:</b> Se comprobará que al guardar un registro el sistema te avisa si falta llenar algún campo obligatorio.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> ✓ Debe existir el usuario.	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b> <b>El usuario</b> ✓ Ingresa a la opción del menú. ✓ Registrar los datos del formulario de manera incompleta. ✓ Seleccionar el botón Guardar.	
<b>Resultado Esperado:</b> El usuario visualiza un mensaje que le falta llenar un campo obligatorio.	
<b>Evaluación de Prueba</b> Satisfactoria	

Tabla 81: PA04: Registro de alumnos en el sistema

Fuente: Elaboración Propia

The screenshot shows a web application interface for 'Registro de Curso de ESFAP'. The form includes several input fields and dropdown menus. A validation error is displayed over the 'Codigo Curso' field, which contains the value '3002'. The error message is 'Completa este campo' (Complete this field), accompanied by an orange warning icon. The form also includes fields for 'Carrera Profesional' (Musico Profesional), 'Especialidad' (Direccion Musical), 'Nombre Curso' (Didáctica de la Música I), 'Curso Pre - Requisito' (2524), 'Ciclo' (IV), 'Hrs. Teoricas' (4), 'Hrs. Practicas' (4), and 'Hrs. Laboratorio' (0). A 'Guardar' button is located at the bottom of the form.

figura 52: Campo Obligatorio

Fuente: Elaboración Propia

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código: PA05</b>	<b>Nombre de Prueba</b> Registro de notas
<b>Descripción:</b> Se registrará notas y se comprobará que el sistema no deja modificarlas después de haberlas ingresado	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> ✓ Debe existir el usuario docente.	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b> <b>El usuario</b> ✓ Ingresa a la opción del menú Notas – Registrar notas. ✓ Seleccionar curso y se listarán alumnos matriculados en su curso ✓ Ingresará nota y Seleccionar el botón Guardar.	
<b>Resultado Esperado:</b> El usuario registra correctamente sin opción a modificar, en caso algún error tendrá que comunicarse con el administrador y justificar el error.	
<b>Evaluación de Prueba</b> Satisfactoria	

Tabla 82: PA05: Registro de notas

Fuente: Elaboración Propia

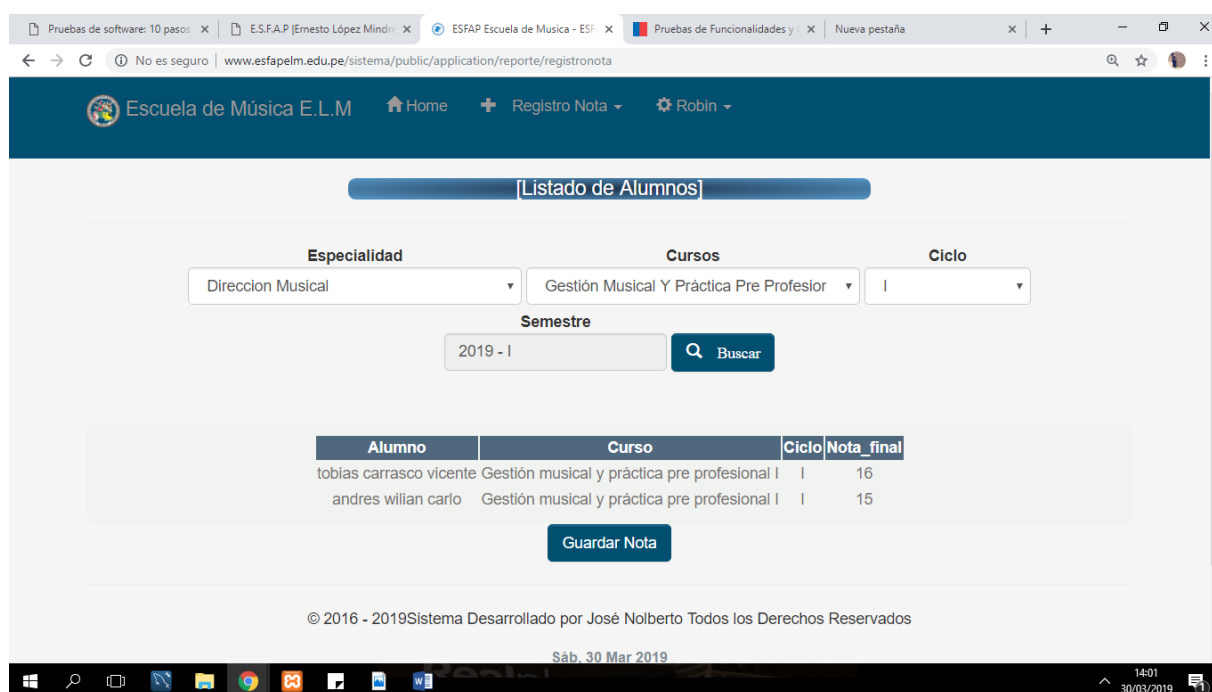


Figura 53: Restricciones de Notas

Fuente: Elaboración Propia

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código: PA06</b>	<b>Nombre de Prueba</b> Cursos Programados
<b>Descripción:</b> El administrador emitirá reporte de cursos programados por ciclo.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe existir el usuario administrador.</li> </ul>	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b> <p><b>El usuario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingresa a la opción del menú Curso – Reporte Cursos.</li> <li>✓ Seleccionar Ciclo, Carrera y especialidad</li> <li>✓ Click en buscar</li> <li>✓ Descargar Reporte..</li> </ul>	
<b>Resultado Esperado:</b> Los directivos logran tomar decisiones académicas al obtener la información mas completa sobre los cursos ya programados del ciclo y con ello se puede manejar el porcentaje total de estudiantes matriculados en dicho curso y el numero exacto de alumnos aprobados en dicho curso..	
<b>Evaluación de Prueba</b> Satisfactoria	

Tabla 83: PA06: Lista de Usuario

Fuente: Elaboración Propia

CURSO	CICLO	SEMESTRE	DIA	HORA_INI	HORA_FIN	AULA	TURNO
Psicología I	I	2019 - I	Lunes	08:00:00	09:30:00	Daniel Alomías Robles	mañana
Historia de la Música Universal	I	2019 - I	Jueves	08:00:00	09:30:00	Daniel Alomías Robles	mañana
Instrumento Principal I	I	2019 - I	Martes	08:00:00	09:30:00	Daniel Alomías Robles	mañana
Taller I: CANTO	I	2019 - I	Miercoles	08:00:00	09:30:00	Daniel Alomías Robles	mañana

Figura 54: Reporte Cursos Programados

Fuente: Elaboración Propia

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código: PA07</b>	<b>Nombre de Prueba</b> Seguridad Inicio Sesión
<b>Descripción:</b> Se verificará que ante un cierre inesperado del navegador antes que el usuario cierre sesión, al abrir el navegador nuevamente el sistema cierra sesión automáticamente..	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> ✓ Debe existir el usuario.	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b> <b>El usuario</b> ✓ Ingresa al sistema con el perfil administrador, docente, alumno. ✓ Copiar el link, cerrar el navegador sin cerrar sesión. ✓ Volver abrir un navegador, copiar el link ✓ Aparecerá la pantalla de logueo del sistema	
<b>Resultado Esperado:</b> El usuario comprobó seguridad correctamente	
<b>Evaluación de Prueba</b> Satisfactoria	

Tabla 84: PA07: Seguridad de Sesión

Fuente: Elaboración Propia




Figura 55: Seguridad de Sesión

Fuente: Elaboración Propia

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código: PA08</b>	<b>Nombre de Historia de Usuario</b> Reporte de matriculados
<b>Descripción:</b> Se realizará la emisión de reporte de alumnos matriculados por ciclo y por carrera.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe existir el usuario administrador.</li> <li>✓ Debe existir el usuario estudiante.</li> </ul>	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b> <b>El usuario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingresa al sistema con el perfil administrador – Resporte Alumnos Matriculados.</li> <li>✓ Ingresa los datos del formulario.</li> <li>✓ Seleccionar el botón buscar.</li> <li>✓ Se podrá descargar el archivo Excel..</li> </ul>	
<b>Resultado Esperado:</b> El administrador con este reporte podrá tomar decisiones al momento de llevar la gerencia de datos, enviar informacion al censo educativo, también es importante dicho reporte para gestionar el carnet universitario y por último obtener la lista para los profesores y actas.	
<b>Evaluación de Prueba:</b> Satisfactoria	

Tabla 85: PA08: Emisión de Reportes

Fuente: Elaboración Propia


Escuela de Música E.L.M
Home
+ Gestionar
+ Curso
+ Pagos
+ Carrera
+ facundo

[Nomina de Matrícula / Semestre Académico]

Ciclo: I
Semestre: 2019 - I
Carrera: musico profesional
Especialidad: Seleccione
Turno: mañana
Buscar

Exportar

Nombre de la Institucion		ESCUELA SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA					
Codigo	832	Gestion	Publica	D.S/RM.de Creacion	D.S.N° 013-86-ED	Ley de Incorporacion	Ley N° 29776 Ley N° 30220
Direccion	Av. Sesquicentro N° 499 - Urb Santa Victoria	Departamento	Lambayeque	Provincia	Chiclayo	Distrito	Chiclayo
Carrera Profesional	Musico Profesional				Semestre Academico		
Especialidad	Direccion Musical				Ciclo		
Resolucion de Autorizacion	R. N° 0371-2012-ANR				Turno		
							dia

N° Orden	Codigo	Apellidos y Nombres	Especialidad/Instrumento	Gratuito/Pagado	Sexo	Fecha/Nac.	Edad.
1	332255612019	tobias	Direccion Musical	2019 - I	M	1985-02-02	34
2	325545652019	andres	Direccion Musical	2019 - I	M	1980-02-02	39

figura 56: Reporte Alumnos Matriculados

Fuente: Elaboración Propia

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
<b>Código: PA09</b>	<b>Nombre de Historia de Usuario</b> Reporte de pagos
<b>Descripción:</b> Se realizará la emisión de reporte de alumnos que ya cancelaron el ciclo	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe existir el usuario administrador.</li> <li>✓ Debe existir el usuario estudiante.</li> </ul>	
<b>Entrada/ Pasos de Ejecución:</b> <b>El usuario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingresa al sistema con el perfil administrador – Reporte.</li> <li>✓ Ingresa los datos del formulario.</li> <li>✓ Seleccionar el botón buscar.</li> <li>✓ Se podrá descargar el archivo Excel..</li> </ul>	
<b>Resultado Esperado:</b> Podrán decidir sobre la situación financiera de la institución, gestionar mejor las proyecciones económicas y llevar un mejor control de pagos de los alumnos.	
<b>Evaluación de Prueba:</b> Satisfactoria	

Tabla 86: PA09: Reporte Pagos

Fuente: Elaboración Propia

Codigo	Apellido_p	Apellido_m	Nombre	Fecha_Pago	Monto	Numero_boleta	Semestre
252365122019	castro	mendez	teresa	2019-01-30 04:16:26	130	3	2019 - I

figura 57: Reporte Pagos

Fuente: Elaboración Propia

### **3.7.1. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL USUARIO FINAL**

Para realizar las pruebas de aceptación del sistema de información por parte de usuario final, se subió el portal web y sistema académico a un hosting permitiendo que el director de la institución Tesen Arroyo, realizar las pruebas necesarias al sistema para comprobar las interfaces, funcionalidades, reportes que este permite realizar el sistema web.

El director pudo registrar usuarios con perfil alumno, docente y administrador dándose cuenta que el acceso a los formularios era distinto según el tipo de usuario con el que estaba accediendo.

El director simuló ser alumno y efectuo su matricula en el ciclo correspondiente, como también pudo consultar promedios finales e historial académico.

El director simuló ser docente y realizo el registro de promedios finales al finalizar el ciclo.

El director realizo la impresión de reportes necesarios según su requerimiento.

Despues de dicho manejo del sistema, el director dio su aprobación y quedo conforme con el desempeño del sistema, dando su conformidad. (Ver Detalle en **ANEXO 3**).



# **CAPÍTULO IV**

## **COSTOS Y BENEFICIOS**



## 4.1. ANALISIS DE COSTOS

En esta sección se realizará el análisis de los costos y beneficios que involucra el desarrollo del software

### 4.1.1. PRESUPUESTO

#### HARDWARE

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Laptop Lenovo – Intel Core I5	S/1,800.00
Tinta de Cartuchos	S/20.00
USB	S/40.00
TOTAL	S/1,860.00

Tabla 87: Hardware

Fuente: Elaboración Propia

## SOFTWARE

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
S.O Windows Ultimate	S/0.00
Netbeans IDE 7.3.1	S/0.00
XAMPP	S/0.00
Workwench MYSQL	S/0.00
Microsoff Office	S/0.00
Hosting (Pago Anual)	S/145.00
Dominio (Pago Anual)	S/50.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/195.00</b>

Tabla 88: Software

Fuente: Elaboración Propia

## BIENES

<b>Cd</b>	<b>S/5.00</b>
<b>Copias</b>	<b>S/10.00</b>
<b>Impresiones</b>	<b>S/100.00</b>
<b>Hojas A4</b>	<b>S/20.00</b>
<b>Tinta</b>	<b>S/80.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>S/219.00</b>

Tabla 89: Bienes

Fuente: Elaboración Propia

## SERVICIOS

Movilidad	S/150.00
Alimentación	S/20.00
Personal	S/2,210.00
Internet	S/300.00
<b>Total</b>	<b>S/2,680.00</b>

Tabla 90: Servicios

Fuente: Elaboración Propia

### 4.1.2. CONSOLIDADO DE COSTOS

Hardware	S/.1,860.00
Software	S/.195.00
Bienes	S/.219.00
Servicios	<b>S/.2,680.00</b>
<b>Total</b>	<b>S/.4,954.00</b>

Tabla 91: Costo Total

Fuente: Elaboración Propia

## 4.2. RECUPERACION DE LA INVERSION

Se evaluó el proyecto utilizando tres fórmulas financieras PR, VAN y TIR. Cuya interpretación y desarrollo es la siguiente:

**Inversion Inicial: S/. 4954.00**

**Ahorro anual con el uso del software: S/ 6000.00**

#### 4.2.1. EVALUACION DEL PROYECTO EN BASE AL PERIODO DE RECUPERACION

**PR** = Periodo último con flujo acumulado negativo + [valor absoluto del último flujo acumulado negativo/ Valor del flujo de caja en el siguiente periodo]

$$\text{PR} = 0 + [4954.00/ 6000.00]$$

$$\text{PR} = 0.8 \text{ años}$$

Según la evaluación en base al Periodo de recuperación, el proyecto es viable, ya que se recuperará la inversión en menos de un año.

#### 4.2.2. EVALUACIÓN DEL PROYECTO EN BASE AL VALOR ACTUAL NETO

La evaluación del proyecto se está haciendo tomando un periodo de dos años.

Se está tomando una tasa de costo de oportunidad del 5% que es la tasa aceptada en el mercado local.

AÑO	AHORRO ANUAL	DIVIDIR POR EL FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	VALOR ACTUAL
1	6000	$(1 + 0.05)^1$	5714.3
2	6000	$(1 + 0.05)^2$	5442.2
TOTAL	12000		11156.5

Tabla 92: Cuadro VAN

Fuente: Elaboración Propia

$$\begin{aligned}
 \text{VAN} &= - \text{Inversion inicial} + \text{VALOR ACTUAL} \\
 \text{VAN} &= - 4954.00 + 11156.5 \\
 \text{VAN} &= 6202.5
 \end{aligned}$$

El VAN es mayor a la inversión inicial, por lo que concluimos que es rentable el proyecto

#### 4.2.3. EVALUACIÓN DEL PROYECTO EN BASE A LA TASA DE RETORNO DE LA INVERSIÓN

MONTO	
Inversion Inicial	<b>-4954.00</b>
Ahorro Año 1	<b>6000.00</b>
Ahorra Año 2	<b>6000.00</b>
TIR	<b>86%</b>

Tabla 93: Cuadro TIR

Fuente: Elaboración Propia

Según la evaluación con el método del TIR, vamos a recuperar la inversión con una tasa del 86%, en un periodo de dos años. Por lo que concluimos que el proyecto es viable.

#### 4.3. BENEFICIOS

En el siguiente punto se señala los beneficios del Proyecto de investigación, tal como: Tangible e Intangibles.

#### 4.3.1. BENEFICIOS TANGIBLES

Descripción	Valor S/.
Mejorar el servicio académico	S/. 3500.00
Ahorro material de trabajo manual	S/. 400.00
Mejor control de pagos	S/. 1000.00
Mejora la productividad	S/. 1100.00
<b>Total</b>	<b>S/. 6000.00</b>

Tabla 94: Beneficios Tangibles

Fuente: elaboración Propia

#### 4.3.2. BENEFICIOS INTANGIBLES

- ✚ Mejoraremos la producción del personal.
- ✚ Ahorro de tiempo en el proceso de matrícula selección del personal.
- ✚ Aumentará la calidad de satisfacción.
- ✚ Seguridad y eficiencia operativa.

# **CAPÍTULO V**

## **RESULTADOS Y**

## **DISCUSIÓN**





## **5.1. RESULTADOS**

La interacción directa con el usuario utilizando entrevistas y cuestionario como método de recolección de información se identificó requerimientos funcionales como: registro de usuarios, cursos, notas, pagos, autenticación de usuario, consultar notas, programar cursos, emitir reportes como también los requerimientos no funcionales como rendimiento, velocidad, seguridad, requisitos de fiabilidad que establecen la tasa de fallos para que el sistema sea aceptable logrando los siguientes resultados:

Nº	PREGUNTAS	RESULTADOS
1	¿El sistema permite el registro de usuario para su autenticación?	Satisfactorio
2	¿El sistema permite el registro del alumno para su matrícula satisfactoria?	Satisfactorio
3	¿El sistema permite registrar docente para asignación de sus cursos a desarrollar?	Satisfactorio
4	¿El sistema permite registrar cursos según la especialidad?	Satisfactorio
5	¿El sistema permite consultar los cursos registrados?	Satisfactorio
6	¿El sistema permite registrar la programación de los cursos a desarrollarse?	Satisfactorio
7	¿El sistema permite registrar las carreras y especialidades ?	Satisfactorio
8	¿El sistema permite asignar horario al curso programado sin cruces de horario?	Satisfactorio
9	¿El sistema registra el pago de matrícula del alumno?	Satisfactorio
10	¿El sistema permite el ingreso de notas del alumno?	Satisfactorio
11	¿El sistema permite visualizar sus notas según el ciclo actual?	Satisfactorio
12	¿El sistema permite visualizar historial académico?	Satisfactorio
13	¿El sistema emite constancia de matrícula?	Satisfactorio
14	¿El sistema emite reporte de pagos de alumnos según el ciclo?	Satisfactorio
15	¿El sistema emite reporte de alumnos matriculados?	Satisfactorio
16	¿El sistema permite la reducción de tiempo?	Satisfactorio
17	¿El sistema permite la calidad y seguridad de la información ?	Satisfactorio

Tabla 95: Resultados de Requerimientos

Fuente: Elaboración Propia

El levantamiento de la Información para medir el nivel de aceptación del análisis, diseño e implementación del sistema se ha realizado en coordinación con los Usuarios del sistema, el administrativo, el Docente, y estudiantes mediante un cuestionario, véase en el **ANEXO 2**, obteniendo los resultados.

RESPUESTAS	N° ADMIN	N° DOCENTE	N° ALUMN O	TOTAL	NIVEL DE ACEPTACION (%)
Totalmente de acuerdo	2	8	32	42	55.26%
Algo de Acuerdo	0	7	19	26	34.21%
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	0	5	3	8	10.53%
Algo en desacuerdo	0	0	0	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0	0%
<b>TOTAL DE USUARIOS ENCUESTADOS</b>	2	20	54	76	100%

Tabla 96: Resultados de Cuestionario

Fuente: Elaboración Propia

**CALIFICACION GLOBAL: (Marcar con un aspa)**

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Tabla 97: Calificación global

Fuente: Elaboración Propia

Según el cumplimiento del segundo objetivo específico la implementación tuvo un 89.47% de aceptación.

Los resultados de la implementación de software usando XP como metodología de desarrollo para la implementación arrojan los siguientes resultados:

Variable Independiente	Indicador	Valor
<b>Implementación De Un Portal Web Y Sistema De Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de requerimientos implementados</li> </ul>	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de aceptación del software</li> </ul>	Muy Aceptable
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduccion de tiempos</li> </ul>	Muy Aceptable
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad</li> </ul>	Muy Aceptable

Tabla 98: Resultados de uso Metodologia XP

Fuente: Elaboracion Propia

Utilizamos un gestor de base de datos que tiene un grado de alta competitividad y maneja un gran volumen de información, El nivel de redundancia de datos de la información antes de la implementación del sistema era de 20% y 30 minutos de tiempo invertido, posteriormente a la implementación de la base de datos MySQL acorde a los requerimientos logramos los siguientes resultados.

	Base de datos en Excel (Situación Inicial)	Base de Datos Mysql (Situación Actual)
<b>Consulta de Informacion</b>	30 minutos	5 minutos
<b>Redundancia</b>	20%	5%

Tabla 99: Comparación de Base de datos

Fuente: Elaboración propia

Para medir el funcionamiento y grado de validez del sistema web académico hicimos las pruebas necesarias con el administrador de la institución para la reducción de tiempos en el procesamiento de la información académica obteniendo los siguientes resultados:

Historias de Usuario	Método Manual (minutos)	Utilizando el Software (minutos)	Validez de Sistema (%)
<b>Registro Estudiantes.</b>	15	5	66.6
<b>Registro de Cursos</b>	15	5	66.6
<b>Registro de Carreras</b>	10	5	50
<b>Registro de Personal Administrativo</b>	15	5	66.6
<b>Registro de Docente</b>	10	5	50
<b>Asignación Cursos Programados</b>	20	10	50
<b>Matricula de Estudiante</b>	30	5	83.3
<b>Registro de Promedio Final.</b>	10	5	50
<b>Consulta del Historial Académico</b>	15	5	66.6
<b>Emisión del reportes</b>	30	10	66.6
<b>Control de Pagos de Estudiantes</b>	10	5	50
<b>TOTAL</b>	180	65	63.8

Tabla 100: Resultados de Validez de Implementación

Fuente: Elaboración Propia.

## 5.2. DISCUSIÓN

De los análisis de resultados encontrados en la presente tesis, en relación a los objetivos específicos podemos discutir:

Teniendo en cuenta el trabajo de (Flores & Villagómez, 2012) donde se pudo evidenciar el cumplimiento de cada historia de usuario, pero no cumplió con un requerimiento del pago de matrículas, que por el contrario en nuestra investigación si nos pareció importante considerar cierta funcionalidad para controlar el acceso del alumno que este apto para realizar su matrícula, cabe recalcar que todos los requerimientos del sistema lograron la aprobación de un 63.8% de los usuarios, cumpliendo el objetivo de mejorar la gestión académica de Institucion.

Según los hallazgos encontrados en el trabajo de investigación del autor (OSORIO ALVAREZ , 2016) donde implemento un sistema web de matrícula solo encontramos procesos de registro, matrícula, pagos y obtención de reportes, pero no encontramos un requerimiento que nosotros si consideramos importante como registro y programación de cursos con el cual asignamos a un docente un curso con sus respectivos horarios evitando los cruces y así lograr un mejor control de la parte academica del alumno y del docente, Debido a los procesos considerados importantes nuestros resultados reflejan un 89.47% de nivel de aceptación por parte de los usuarios de la institución.

Según el trabajo del autor (Eguíluz Pérez, 2008) donde opto por RUP como metodología de desarrollo nos señala que tuvo limitaciones en el diseño de los reportes,

problema que no tuvimos con la metodología XP en ninguna fase del desarrollo, donde podemos deducir que fue una buena opción elegirla ya que era la metodología que mas se adecuaba a la investigación, la implementación la realizamos siguiendo las fases propias de la metodología logrando minimizar los riesgos debido a que los cambios que se debían realizar se pueden ejecutar más fácil y rápidamente sobre el modelo ya implementado, según nuestros resultados XP fue de gran aporte para llevar a cabo la implementación.

Según la investigación de tesis del autor (Arcaya Arhuata, 2012) nos indica que tuvo 82% de su funcionalidad gracias a MYSQL, según los resultados obtenidos en la presente investigación también tuvimos un nivel de funcionalidad considerable de 89.47% gracias a la garantía brindada por el gestor de base de datos MySQL no teniendo problemas de acuerdo a licencia, fiabilidad y resguardo total de la información.

De acuerdo con el autor (Perez Zamora, 2012) para comprobar si el sistema desarrollado cumple con cada una de las funcionalidades establecidas se hicieron las pruebas necesarias para verificar el grado de satisfacción del usuario. De tal apreciación en la presente investigación se hicieron pruebas para verificar sus funcionalidades demostrando que se disminuyeron los tiempos de matrícula, acceso rápido a la información y se logró un buen grado de aceptación del proyecto por parte del director de la institución mostrando satisfacción por los resultados obtenidos y alcanzando sus expectativas sobre la validez del funcionamiento del sistema.



# **CAPÍTULO VI**

## **CONCLUSIONES**



La implementación del software incidió positivamente en la automatización de procesos porque definió los requisitos del portal y sistema web académico en base a las necesidades detectadas en la institución.

La implementación del portal y sistema Web Académico aportó de manera significativa la automatización de procesos almacenando la información de manera organizada y eficiente, resultando el óptimo desempeño del software.

La utilización de la metodología XP aportó significativamente en la implementación, resultando efectiva, ya que nos permitió satisfacer los requerimientos del portal web y sistema de información, mejorando su gestión académica.

Se determinó que la implementación del portal y sistema web académico influyó en la automatización de procesos académicos, porque el diseño de la base de datos obtuvo una visión detallada y explícita de los requerimientos definidos, especificando su funcionamiento de acuerdo al estudio realizado.

.

La implementación del portal y sistema web académico se caracterizó porque las pruebas hechas comprobaron el funcionamiento del sistema, garantizando el cumplimiento de cada proceso de la gestión académica.

# **CAPÍTULO VII**

## **RECOMENDACIONES**




- ✚ Dentro de un proyecto siempre se desea la mejora continua del mismo, por lo tanto se recomienda a futuros estudiantes que tengan interés en proyectos similares al nuestro que antes de iniciar la implementación de un sistema tener bien definidos los requerimientos, para evitar perdidas de tiempo y otros inconvenientes que podrían surgir a los largo del desarrollo.
- ✚ Es importante enfocarse en los objetivos de la institución para llevar a cabo la implementación de manera cuidadosa y efectiva, ya que es critico para el éxito del software.
- ✚ Se recomienda usar la metodología XP, para este tipo de proyectos por su fácil interacción con el usuario, y por su forma de trabajo donde se adapta fácilmente a las circunstancias.
- ✚ Se recomienda definir una buena estructura de la base de datos, ir llenándola con información real para encontrar vacíos, fallas, etc. Como también es importante mantener copias de seguridad de la base de datos y que estas sean guardadas en distintas localizaciones.
- ✚ Es importante realizar las pruebas necesarias para poder determinar las fallas, limitaciones y deficiencias en todo el proceso.

# **CAPÍTULO VIII**

## **REFERENCIAS**

### **BIBLIOGRÁFICAS**



1. Arcaya Arhuata, L. E. (19 de Octubre de 2012). <http://tesis.unjbg.edu.pe/>. Recuperado el 16 de Febrero de 2016, de <http://tesis.unjbg.edu.pe:8080/handle/unjbg/143>
2. Blanco Hernández, I., & Quesada Ibargüen, V. (18 de marzo de 2008). <http://www.ucv.ve/>. Recuperado el 12 de Febrero de 2016
3. Bravo Olmos, A., & Enríquez Solíz, A. A. (2012). <http://webcache.googleusercontent.com/>. Recuperado el 01 de 09 de 2016, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IIFs-URuhd4J:www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/2646/Tesis.pdf%3Fsequence%3D1+%&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=pe>
4. Castañeda González, R. E., & Hidalgo Garrido, D. E. (2013). <http://repositorio.upn.edu.pe/>. Recuperado el 09 de Marzo de 2016, de <http://repositorio.upn.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/11537/1320/Casta%C3%B1eda%20Gonz%C3%A1lez%20Roger%20Enrique.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Castillo Flores, K., & Vásquez Suarez, D. (Enero de 2013). [pis2.wikispaces.com](http://pis2.wikispaces.com). Recuperado el 16 de Febrero de 2016, de <https://pis2.wikispaces.com/file/view/Tesis-Dise%C3%B1o+del+SAEVEP.pdf>
6. Daniel Díaz, M. (Marzo de 2007). <http://www.uaeh.edu.mx/>. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de

<http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Tesis/icbi/licenciatura/documentos/Soluciones%20de%20software%20libre%20para%20el%20desarrollo%20de%20aplicaciones.pdf>

7. De Pablos Heredero, C., López Hermoso Agius, J. J., Romo Romero, S. M., & Medina Salgado, S. (Diciembre de 2011). *books.google.com.pe*. Recuperado el 11 de Febrero de 2016, de [https://books.google.com.pe/books?id=2pqwKkqxxosC&printsec=frontcover&dq=sistema+de+informaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=sistema%20de%20informaci%C3%B3n&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=2pqwKkqxxosC&printsec=frontcover&dq=sistema+de+informaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=sistema%20de%20informaci%C3%B3n&f=false)
8. Eguíluz Pérez, J. (7 de Junio de 2008). <http://www.jesusda.com/>. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de [http://www.jesusda.com/docs/ebooks/introduccion\\_javascript.pdf](http://www.jesusda.com/docs/ebooks/introduccion_javascript.pdf)
9. Espinoza Alfonso, J. (5 de Setiembre de 2012). <http://e-archivo.uc3m.es/>. Recuperado el 24 de Abril de 2016, de [http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/17139/tfg\\_javier\\_espinosa\\_alfonso\\_2012.pdf?sequence=1](http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/17139/tfg_javier_espinosa_alfonso_2012.pdf?sequence=1)
10. Ferreiro Fernández, M. E. (2010). <https://books.google.com.pe>. Recuperado el 21 de marzo de 2016, de [https://books.google.com.pe/books?id=\\_o\\_L7tyuuPUC&printsec=frontcover&dq=sistema+operativo+windows+7&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiG\\_Py69tLLAhXCJx4KHR Y8AsUQ6wEIJTAA#v=onepage&q=sistema%20operativo%20windows%207&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=_o_L7tyuuPUC&printsec=frontcover&dq=sistema+operativo+windows+7&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiG_Py69tLLAhXCJx4KHR Y8AsUQ6wEIJTAA#v=onepage&q=sistema%20operativo%20windows%207&f=false)

11. Jiménez Hernández, E. M. (Octubre de 2012). <http://www.saber.cic.ipn.mx/>. Recuperado el 18 de Setiembre de 2016, de <http://www.saber.cic.ipn.mx/cake/SABERsvn/trunk/Repositorios/webVerArchivo/600/1>
12. Méndez Landa, J. C. (Diciembre de 2010). <http://cdigital.uv.mx/>. Recuperado el 05 de 09 de 2016, de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28451/1/mendez%20landa.pdf>
13. Pérez García, A. A. (Diciembre de 2007). <http://repositorio.upct.es/>. Recuperado el 22 de Febrero de 2016, de <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/179/pfc2475.pdf?sequence=1>
14. Pilco Martínez, v. J., & Cruz Almeida, F. O. (Marzo de 2011). <http://repositorio.espe.edu.ec/>. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/4463/1/M-ESPEL-0044.pdf>
15. Siguencia, M. d. (22 de Agosto de 2011). <http://tepejidelriohidalgo.gob.mx/>. Recuperado el 05 de Febrero de 2016, de <http://tepejidelriohidalgo.gob.mx/imagenes/boletines/UPS-CT002147.pdf>
16. Ulloa Merino, C. (2007). <http://cybertesis.ubiobio.cl/>. Recuperado el 25 de Febrero de 2016, de [http://cybertesis.ubiobio.cl/tesis/2007/ulloa\\_c/doc/ulloa\\_c.pdf](http://cybertesis.ubiobio.cl/tesis/2007/ulloa_c/doc/ulloa_c.pdf)



# ANEXOS

## ANEXO 1: CUESTIONARIO

### INSTRUCCIONES:

El siguiente cuestionario, está orientada a buscar información de interés sobre el tema **“Implementación De Un Portal Web y Sistema De Información Para La Gestión Académica De La Escuela Superior De Formación Artística Pública “Ernesto López Mindreau” - Chiclayo – 2018”**; al respecto, se le pide que en las preguntas que a continuación se acompaña, elegir la alternativa que consideres correcta, marcando para tal fin con un aspa (X) al lado derecho, tu aporte será de mucho interés en este trabajo de investigación. Se te agradece tu participación.

### PREGUNTAS DE DISEÑO DE PORTAL WEB

#### 1. El diseño del portal web cuenta con una interfaz amigable

- Totalmente en desacuerdo    (☐)
- Algo en desacuerdo            (☐)
- Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo
- Algo de Acuerdo                (☐)
- Totalmente de acuerdo        (☐)

#### 2. El acceso al portal web resultó fácil

- Totalmente en desacuerdo    (☐)
- Algo en desacuerdo            (☐)
- Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo
- Algo de Acuerdo                (☐)
- Totalmente de acuerdo        (☐)

#### 3. El portal web se ha controló la sobrecarga informativa

- Totalmente en desacuerdo    (☐)
- Algo en desacuerdo            (☐)
- Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo
- Algo de Acuerdo                (☐)
- Totalmente de acuerdo        (☐)

**4. El diseño de la Portal Web es lo suficientemente atractivo como para desear mantenerme en ella.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en        (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo              (☐)  
Totalmente de acuerdo       (☐)

**5. La información publicada en la Página Web es de alta calidad y confiable.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en        (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo              (☐)  
Totalmente de acuerdo       (☐)

**PREGUNTAS DE DISEÑO DE SISTEMA WEB**

**6. El acceso al sistema se realizo sin inconvenientes**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en        (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo              (☐)  
Totalmente de acuerdo       (☐)

**7. El llenado de los distintos formularios del sistema es intuitivo y sin complicaciones?**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en        (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo              (☐)  
Totalmente de acuerdo       (☐)

**8. La información que el sistema maneja es segura y fiable.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo                (☐)  
Totalmente de acuerdo        (☐)

**9. El manejo de la información desde la implementación del sistema resultó mas segura.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo                (☐)  
Totalmente de acuerdo        (☐)

**10. La gestión académica ha mejorado con el uso del sistema.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo                (☐)  
Totalmente de acuerdo        (☐)

**11. Los reportes generados por el sistema resultó bien detallado.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo                (☐)  
Totalmente de acuerdo        (☐)

**12. El diseño/estructura del sistema es amigable.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo                (☐)  
Totalmente de acuerdo        (☐)

**13. Con la llegada del sistema es posible obtener un control total de toda la información ingresada.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo                (☐)  
Totalmente de acuerdo        (☐)

**14. Las incidencias de la gestión académica se han reducido con la implementación del sistema.**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo                (☐)  
Totalmente de acuerdo        (☐)

**15. Los cambios que se han dado en la institución desde la implementación del sistema web han sido beneficiosos**

Totalmente en desacuerdo    (☐)  
Algo en desacuerdo            (☐)  
Ni en acuerdo, ni en            (☐)  
desacuerdo  
Algo de Acuerdo                (☐)  
Totalmente de acuerdo        (☐)

## ANEXO 2: ANALISIS DE RESULTADOS

### 1. El diseño del portal web cuenta con una interfaz amigable

	N°	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	38	50.2%
Algo de Acuerdo	33	43.9
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	5	5.9
Algo en desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	76	100%

Tabla 101 Resultado pregunta 1

Fuente: Elaboración Propia

### 2. El acceso al portal web resultó fácil

	N°	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	31	40.5%
Algo de Acuerdo	38	49.4
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	7	10.1
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 102: Resultados Pregunta 2

Fuente: Elaboración Propia

**3. El portal web se ha controló la sobrecarga informativa.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	33	43.3%
Algo de Acuerdo	35	45.8
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	8	10.9
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 103: Resultado Pregunta 3

Fuente: Elaboración Propia

**4. El diseño de la Portal Web es lo suficientemente atractivo como para desear mantenerme en ella.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	28	36.2%
Algo de Acuerdo	35	45.5
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	13	18.3
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 104: Resultado Pregunta 4

Fuente: Elaboración Propia

**5. La información publicada en la Página Web es de alta calidad y confiable.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	34	45.2%
Algo de Acuerdo	34	44.2
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	8	10.6
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 105: Resultado Pregunta 5

Fuente: Elaboración Propia.

**6. El acceso al sistema se realizo sin inconvenientes.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	25	32.5%
Algo de Acuerdo	35	45.5
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	16	22
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 106: Resultado Pregunta 6

Fuente: Elaboración Propia.



**7. El llenado de los distintos formularios del sistema es intuitivo y sin complicaciones.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	35	45.5
Algo de Acuerdo	34	45
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	7	9.5
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 107: Resultado Pregunta 7

Fuente: Elaboración Propia.

**8. La información que el sistema maneja es segura y fiable.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	39	51.9
Algo de Acuerdo	29	37.9
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	8	10.2
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 108: Resultado Pregunta 8

Fuente: Elaboración Propia.

**9. El manejo de la información desde la implementación del sistema resultó mas segura.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	53	70.9
Algo de Acuerdo	14	18.9
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	9	10.2
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	83.09%

Tabla 109: Resultado Pregunta 9

Fuente: Elaboración Propia.

**10. La gestión académica ha mejorado con el uso del sistema.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	51	66.5
Algo de Acuerdo	17	22.9
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	8	10.6
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 110: Resultado Pregunta 10

Fuente: Elaboración Propia.

### 11. Los reportes generados por el sistema resultó necesario

	N°	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	55	72.5
Algo de Acuerdo	14	17.9
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	7	9.6
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 111: Resultado Pregunta 11

Fuente: Elaboración Propia.

### 12. El diseño/estructura del sistema es amigable.

	N°	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	53	69.9
Algo de Acuerdo	18	23.5
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	5	6.6
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 112: Resultado Pregunta 12

Fuente: Elaboración Propia.

**13. Con la llegada del sistema es posible obtener un control total de toda la información ingresada.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	53	70.2
Algo de Acuerdo	14	18.5
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	9	11.3
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 113: Resultado Pregunta 13

Fuente: Elaboración Propia.

**14. Las incidencias de la gestión académica se han reducido con la implementación del sistema.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	52	69.2
Algo de Acuerdo	17	21.9
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	7	8.9
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 114: Resultado Pregunta 14

Fuente: Elaboración Propia.

**15. Los cambios que se han dado en la institución desde la implementación del sistema web han sido beneficiosos.**

	<b>N°</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	49	64.4
Algo de Acuerdo	25	32.35
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	2	3.25
Algo en desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	76	100%

Tabla 115: Resultado Pregunta 15

Fuente: Elaboración Propia.

## ANEXO 3: ACTA DE CONFORMIDAD

### ACTA DE CONFORMIDAD

Conste por el presente documento que en la fecha se realizó las pruebas del proyecto:

**"Implementación De Un Portal Web y Sistema De Información Para La Gestión Académica De La Escuela Superior De Formación Artística Pública "Ernesto López Mindreau" - Chiclayo - 2016"**

Desarrollado por los bachilleres en Ing en Computación e Informática Sindy Eliana Ortiz Ibáñez y José Nolberto Pingo Ayala. Se deja constancia que es de entera satisfacción de la institución, de acuerdo a las necesidades y objetivos trazados.

Quedó demostrado de que es un proyecto viable y rentable usando la evaluación basada en la tasa de retorno de inversión y período de recuperación.

Habiéndose culminado el presente proyecto, se firma la presente en señal de conformidad.

Chiclayo, Diciembre del 2018

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Eriberto Flores Ramos  
Director General