



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA
SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Mayra Carolina Morataya Guerra

Asesorado por el Ing. Jose Alfredo González Díaz

Guatemala, enero de 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA
SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

MAYRA CAROLINA MORATAYA GUERRA

ASESORADO POR EL ING. JOSE ALFREDO GONZÁLEZ DÍAZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, ENERO DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
EXAMINADORA	Ing. Floriza Felipa Ávila Pesquera
EXAMINADORA	Ing. Sonia Yolanda Castañeda Ramírez
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA
SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha 17 de abril de 2013.

Mayra Carolina Morataya Guerra

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA
SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha 17 de abril de 2013.



Mayra Carolina Morataya Guerra



Guatemala, 24 de septiembre de 2013

Ing. Juan Merck Cos
Director de la Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado Ingeniero Merck Cos:

Por este medio atentamente le informo que como Asesor de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) del estudiante universitario **Mayra Carolina Morataya Guerra** de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con carné No. **200714355**, procedí a revisar el informe final, cuyo título es **"SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otra particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

José Alfredo González Díaz
Ingeniero en Ciencias y Sistemas

Ing. Jose Alfredo González Díaz
Asesor de proyecto



Guatemala, 15 de noviembre de 2013.
REF.EPS.DOC.1242.11.2013.

Ing. Juan Merck Cos
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Merck Cos.


Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Mayra Carolina Morataya Guerra** carné No. **200714355** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

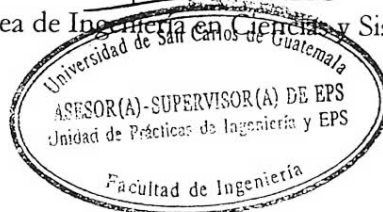
Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Inga. Floriza Felipa Avila Pesquera de Medina
Supervisora de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA





Guatemala, 15 de noviembre de 2013.
REF.EPS.D.835.11.2013.

Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Perez Turk.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria **Mayra Carolina Morataya Guerra** carné No. **200714355** quien fue debidamente asesorada por el Ing. José Alfredo González Díaz y supervisada por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y la Supervisora de EPS, en mi calidad de Director apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Juan Merck Cos
Director Unidad de EPS



JMC/ra



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 22 de Noviembre de 2013

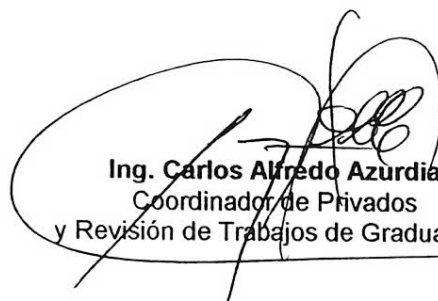
Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS de la estudiante **MAYRA CAROLINA MORATAYA GUERRA**, carné **2007-14355**, titulado: **“AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,


Ing. Carlos Alfredo Azurdía
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
E
L
A

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

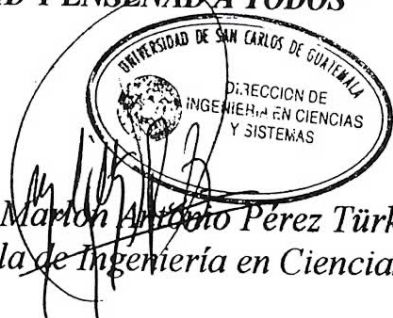
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación **“SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, realizado por la estudiante MAYRA CAROLINA MORATAYA GUERRA, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Ing. Marlon Antonio Pérez Türk
Director, Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

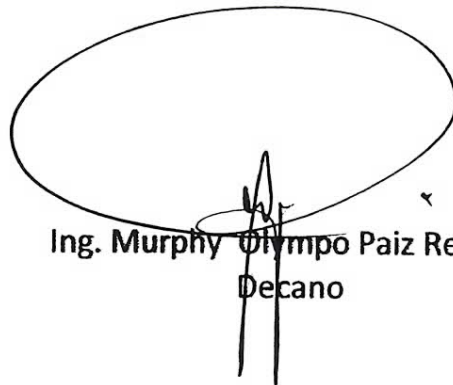
Guatemala, 24 de enero 2014



DTG. 031.2013

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al Trabajo de Graduación titulado: **SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria: **Mayra Carolina Morataya Guerra**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

Guatemala, 28 de enero de 2014

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Por ser una importante influencia en mi vida y mi carrera.

Mis padres

Alejandro Morataya y Elsa Guerra. Por su esfuerzo para que yo estudiara una carrera.

AGRADECIMIENTOS A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.
Facultad de Ingeniería	Por ofrecer un alto nivel académico y por interesarse en el desarrollo de los estudiantes promoviendo mejoras continuas.
Mis amigos de la Facultad	Por haber estado allí apoyándonos en cada semestre de la carrera.
Mis amigos de la iglesia	Por haberme permitido crecer en mi fe, por apoyarme y creer en mí.
Mis amigos de JPC	Por regalarme la oportunidad de ser parte del ministerio.
Mis amigos del diplomado	Por permitirme ser su amiga y por todo lo que aprendí de cada uno.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS.....	IX
GLOSARIO.....	XI
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	XIX
1. DIAGNÓSTICO.....	1
1.1. Datos generales de la Facultad de Humanidades.....	1
1.1.1. Nombre de la institución.....	1
1.1.2. Tipo de institución.....	1
1.1.3. Ubicación geográfica.....	1
1.1.4. Visión.....	2
1.1.5. Misión.....	2
1.1.6. Objetivos.....	2
1.1.7. Metas.....	3
1.1.8. Políticas Institucionales.....	4
1.1.9. Estructura organizacional.....	5
1.1.10. Recursos (humanos, materiales, financieros).....	5
1.1.10.1. Humanos.....	6
1.1.10.2. Físicos.....	6
1.1.10.3. Financieros.....	6
1.2. Secretaría Académica.....	7
1.3. Técnica utilizada para el diagnóstico.....	8
1.4. Lista de problemas y deficiencias detectadas.....	8

1.5.	Diagnóstico FODA del proyecto	9
1.5.1.	Fortalezas.....	9
1.5.1.1.	Apoyo de las partes interesadas	9
1.5.1.2.	Automatización de procesos	9
1.5.2.	Oportunidades	9
1.5.2.1.	Mejorar la calidad académica	10
1.5.2.2.	Optimizar la gestión de datos.....	10
1.5.3.	Debilidades.....	10
1.5.3.1.	Espacio físico para laborar dentro de la institución	10
1.5.3.2.	Carencia de internet	10
1.5.4.	Amenazas	11
1.5.4.1.	Fallo de las dependencias	11
1.5.4.2.	Error humano.....	11
1.6.	Matriz FODA	11
1.7.	Análisis de viabilidad y factibilidad.....	12
2.	PERFIL DEL PROYECTO	15
2.1.	Aspectos generales.....	15
2.1.1.	Nombre del proyecto	15
2.1.2.	Problema.....	15
2.1.3.	Localización.....	15
2.2.	Descripción del proyecto	15
2.2.1.	Problemas del proceso actual en la gestión de graduaciones.....	16
2.2.2.	Justificación.....	16
2.2.3.	Beneficiarios.....	17
2.3.	Objetivos del proyecto.....	17
2.3.1.	Objetivos generales.....	17

2.3.2.	Objetivos específicos	18
2.4.	Fuentes de financiamiento y presupuesto.....	18
2.4.1.	Presupuesto.....	19
2.1.	Cronograma de ejecución del proyecto.....	20
2.2.	Recursos	21
2.2.1.	Recursos humanos	21
2.2.2.	Recursos materiales	21
2.3.	Beneficios del proyecto.....	22
3.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DEL PROYECTO	23
3.1.	Metodología de trabajo	23
3.2.	Producto	23
3.2.1.	Módulo interfaz proceso de graduaciones.....	23
3.2.2.	Módulo de gestión de datos	24
3.2.3.	Módulo de solicitud de fecha de graduación	24
3.2.4.	Módulo manejo de inventario	24
3.2.5.	Módulo de reportes	25
3.2.6.	Módulo de configuración del sistema	25
3.3.	Tecnología utilizada.....	25
4.	ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA.....	27
4.1.	Diagrama entidad relación	27
4.2.	Descripción de entidades.....	28
4.2.1.	Acta	28
4.2.2.	Artículo.....	29
4.2.3.	Calendario	29
4.2.4.	Carrera.....	29
4.2.5.	Estudiante.....	30
4.2.6.	Personal.....	30

4.2.7.	Inventario.....	31
4.2.8.	Padrino.....	31
4.2.9.	Parámetro.....	32
4.2.10.	Sede.....	32
4.2.11.	Solicitud.....	33
4.3.	Diagrama de clases.....	34
4.4.	Descripción de clases	35
4.4.1.	Actas	35
4.4.2.	ActasLicenciatura	35
4.4.3.	ActasProfesorado	36
4.4.4.	Alquiler	36
4.4.5.	Articulo	37
4.4.6.	BorrarDatos	37
4.4.7.	Calendario	37
4.4.8.	Carrera	38
4.4.9.	CorrelativoActas	38
4.4.10.	Estudiante	38
4.4.11.	Personal	39
4.4.12.	ExportarDatos	40
4.4.13.	GenerarReporte	40
4.4.14.	ImportarDatos.....	40
4.4.15.	Padrino.....	41
4.4.16.	Parámetro.....	41
4.4.17.	Sede.....	41
4.4.18.	Solicitud.....	42
4.5.	Diagrama de casos de uso.....	43
4.6.	Descripción de actores.....	46
4.7.	Descripción de casos de uso.....	47
4.8.	Diagrama de componentes	50

4.9.	Descripción de los componentes	52
4.9.1.	Archivos <i>Jasper</i> para reportes	52
4.9.2.	Base de datos	52
4.9.3.	Clases ingreso de datos.....	52
4.9.4.	Conector <i>MySQL</i>	52
4.9.5.	ExportarDatos.java	53
4.9.6.	GenerarReporte.java.....	53
4.9.7.	ImportarDatos.java.....	53
4.9.8.	Librerías <i>Jasper</i>	53
4.9.9.	Librerías POI.....	53
4.9.10.	Principal.java	54
CONCLUSIONES		55
RECOMENDACIONES.....		57
BIBLIOGRAFÍA.....		59
APÉNDICES.....		61

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama General de la Facultad de Humanidades.....	5
2.	Matriz FODA	12
3.	Diagrama entidad relación	27
4.	Diagrama de clases	34
5.	Diagrama general.....	43
6.	Diagrama ingresar datos	44
7.	Diagrama gestionar inventario.....	44
8.	Diagrama gestionar solicitudes	45
9.	Diagrama generar reportes	45
10.	Diagrama administrar sistema.....	46
11.	Diagrama de componentes	51

TABLAS

I.	Análisis de viabilidad y factibilidad	12
II.	Presupuesto.....	19
III.	Cronograma	20
IV.	Descripción de actores.....	46
V.	Caso de uso ingresar datos	47
VI.	Caso de uso generar reportes.....	48
VII.	Caso de uso gestionar solicitudes.....	49
VIII.	Caso de uso generar reportes.....	49
IX.	Caso de uso administrar sistema	50

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
GB	Gigabytes
Q	Moneda quetzal

GLOSARIO

Actor	Persona que interactúa con el sistema.
Atributo	Características de una clase.
Base de datos	Conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto, almacenado sistemáticamente para su uso posterior.
Cable UTP	Cable utilizado para la transmisión de datos entre computadoras.
Campo	Son las características que definen o identifican a una entidad.
Caso de uso	Representa cómo interactúa un usuario con el sistema.
Clase	Es la unidad básica que encapsula toda la información de un objeto.
Diagrama de clases	Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema, mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos.

Disco duro	Almacena los datos de la computadora, de forma que no son borrados al apagar la computadora.
DPI	Documento Personal de Identificación
Entidad	Es un objeto que existe y que es distinguible de otros objetos.
Entidad relación	Es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus interrelaciones y propiedades.
EPS	Ejercicio Profesional Supervisado.
FAHUSAC	Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
IDE	Entorno de desarrollo integrado, es un entorno de programación, permite desarrollar programas.
Interfaz	Es la parte de un programa informático que permite a este comunicarse con el usuario o con otras aplicaciones permitiendo el flujo de información.
Librería	Son herramientas para un lenguaje de programación, que simplifican la programación.

Memoria RAM	Memoria de acceso aleatorio, memoria que utiliza la computadora, la cual es borrada al apagar la computadora.
Método	Son operaciones de una clase y la forma en cómo esta interactúa con su entorno.
PDF	Formato de despliegue de documentos que permite la visualización del archivo tal y como fue creado; no es modificable y reduce el espacio de almacenamiento.
Procesador	Se refiere al microprocesador de la computadora, el cual es un circuito integrado que procesa las instrucciones ejecutadas en la computadora.
Tabla	Es un objeto que existe y que es distinguible de otros objetos.
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala.

RESUMEN

En el actual trabajo de graduación se presenta un sistema de información para el personal administrativo de la FAHUSAC que ayudará a mejorar los procesos actuales, utilizando los recursos tecnológicos con que se cuenta.

Debido a que el centro de cómputo de la FAHUSAC tiene problemas con algunos de sus sistemas, surgió la necesidad de que estudiantes de EPS de la Facultad de Ingeniería apoyaran creando sistemas que ayuden a automatizar los distintos procesos manuales que existen, y de esa necesidad surgió la creación del presente proyecto.

El sistema sustituirá procesos manuales y repetitivos, centralizando la información en una base de datos, que evitará la redundancia de información y se aprovechará de mejor manera el espacio de almacenamiento.

El problema principal a resolver con el sistema creado es reducir los errores en los datos de los estudiantes que provocan atrasos al personal administrativo al repetir papelería; y facilitar el trabajo al personal administrativo.

La solución fue proveer un sistema que cuenta con una base de datos para almacenar toda la información de forma que estará centralizada y será la misma en cada uno de los distintos documentos que el personal genera; el sistema cuenta con una interfaz que permite al usuario gestionar la información de forma sencilla y práctica.

OBJETIVOS

General

Proveer una solución utilizando la tecnología, que automatice los procesos manuales de la Secretaría Académica de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que el personal de la institución pueda realizar un trabajo eficaz y eficiente.

Específicos

1. Desarrollar e implementar un sistema que permita realizar la gestión de graduaciones.
2. Agilizar los procesos actuales mediante la automatización para acelerar el proceso de graduación.
3. Reducir errores en la información para hacer más eficiente la gestión.
4. Garantizar la integridad de la información para atender adecuadamente a la población estudiantil.
5. Mejorar la calidad administrativa de la institución, a través de una propuesta de mejoramiento en el almacenamiento de los datos.

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) establece los estándares para la acreditación del título de Ingeniería en Ciencias y Sistemas. Se señala como exigencia para los alumnos, desarrollar durante su actividad académica una actividad práctica en el sector productivo, o mediante la participación de estos, como actores activos en proyectos concretos desarrollados para este sector.

En el EPS el estudiante tiene que realizar un trabajo competente, de gestión profesional, en que llevará a la práctica todos los conocimientos tanto técnicos como teóricos, que ha adquirido a lo largo de toda la carrera. Es precisamente en esta etapa en la que el estudiante debe realizar acciones que le permitan proyectarse hacia la sociedad y de esta manera hacer aportes útiles en pro del mejoramiento de una institución sin fines de lucro.

La finalidad del presente trabajo es proporcionar a la FAHUSAC un sistema que mejore la administración, reduciendo errores en los procesos actuales y utilizar la tecnología de mejor forma.

El capítulo primero contiene la recopilación de información de la Facultad de Humanidades, la cual permitió conocer los problemas y necesidades de la institución y orientó a desarrollar las otras actividades del proyecto.

El capítulo dos contiene el perfil del proyecto, en el que se desarrollan aspectos generales, descripción, justificación, objetivos, beneficios, entre otros.

El capítulo tres contiene información acerca de la solución implementada al problema dado en la institución.

El capítulo cuatro contiene diagramas y la descripción de cada uno; estos diagramas corresponden al análisis y diseño de la solución implementada.

Este informe se complementa con conclusiones, recomendaciones, bibliografía, apéndices y anexos.

1. DIAGNÓSTICO

1.1. Datos generales de la Facultad de Humanidades

A continuación se dan a conocer los datos de identificación de la institución.

1.1.1. Nombre de la institución

Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.1.2. Tipo de institución

Es una institución educativa a nivel superior y de servicio, en carreras técnicas y licenciatura, así como de maestría. La universidad es estatal con goce de autonomía.

1.1.3. Ubicación geográfica

La Facultad de Humanidades, actualmente se encuentra ubicada en el Campus de la Ciudad Universitaria de la zona 12, Edificio S-4 del campus de la Ciudad Universitaria zona 12.

1.1.4. Visión

“Egresar profesionales en las distintas ramas con preparación intelectual, para el desarrollo y la participación en el área social humanística, con proyección y servicio para solucionar problemas de la realidad nacional en una permanente actitud prospectiva”¹.

1.1.5. Misión

“Formar profesionales universitarios a nivel técnico, profesorados de enseñanza media en pedagogía y técnico en administración e investigación educativa y promotor de derechos humanos y cultura de paz, a nivel de grado, licenciatura en Pedagogía con especialidades en administración e investigación educativa, para cubrir las necesidades y fines del Sistema Educativo Nacional”².

1.1.6. Objetivos

- “Integrar el pensamiento universitario mediante una visión conjunta y universal de los problemas del ser humano y del mundo.
- Investigar en los campos de las disciplinas filosóficas, históricas, literarias, lingüísticas, pedagógicas, psicológicas, con quienes guarda afinidad y analogía.

¹ MUÑOZ PÉREZ, Irene Paula. "Guía pedagógica para el curso de Matemática para el área común de las Carreras de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala". p. 1.

² Ibid

- Preparar y titular a los Profesores de Enseñanza Media tanto en las ciencias como en la cultura y las artes.
- Brindar directa e indirectamente cultura general y conocimientos sistemáticos del medio nacional.
- Desarrollar conciencia social en el conglomerado universitario, a fin de articularla con las necesidades de la sociedad guatemalteca.
- Realizar las labores de extensión cultural que son necesarias para mantener vinculada a la universidad con los problemas de la realidad nacional.
- Coordinar actividades con academias, bibliotecas, conservatorios, museos y con todas aquellas instituciones que pueden cooperar con la conservación, el estudio, la difusión y al avance del arte de las disciplinas humanísticas”³.

1.1.7. Metas

- “Formar profesionales para que sean de beneficio en una sociedad económicamente activa.
- Preparar un alto nivel académico a los estudiantes dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

³ Op. cit. p. 2.

- Formar y titular profesionales para la educación media en las especialidades requeridas por dicho nivel educativo, en colaboración de los demás organismos académicos que integran la universidad de San Carlos de Guatemala”⁴.

1.1.8. Políticas Institucionales

- “Elevar el nivel académico de los estudiantes de la Facultad de Humanidades.
- Profesionalizar a docentes y estudiantes para orientar a la competitividad y así mejorar la calidad educativa del país.
- Organizar a la comunidad educativa a nivel nacional para buscar soluciones viables a los problemas educativos y culturales.
- Propiciar vínculos con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y así conjuntamente mejorar la situación nacional.
- Fomentar la investigación en la comunidad educativa de la Facultad de Humanidades”⁵.

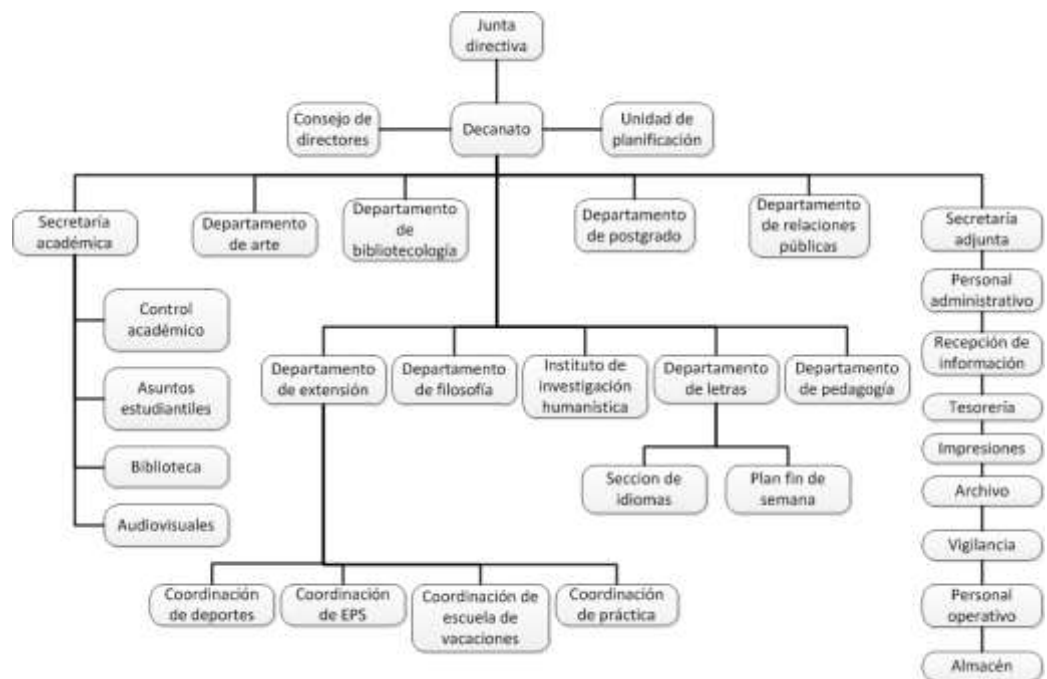
⁴ Op. cit. p. 3.

⁵ LÓPEZ CABRERA, Denis Odeeth. "Guía informativa sobre el uso e importancia de internet en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala." p. 8.

1.1.9. Estructura organizacional

En la siguiente figura se presenta la estructura organizacional de la Facultad de Humanidades.

Figura 1. Organigrama General de la Facultad de Humanidades



Fuente: LEMUS RAMÍREZ, ELUVIA. Estudio de Clima Organizacional en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. p. 5.

1.1.10. Recursos (humanos, materiales, financieros)

A continuación se indica los recursos utilizados para la elaboración exitosa del proyecto.

1.1.10.1. Humanos

“Se dividen en 243 profesores titulares y 103 profesores interinos, 45 personal administrativo y 11 personal de servicio. Siendo un total de 402 laborantes fijos e interinos de la Facultad de Humanidades”⁶.

1.1.10.2. Físicos

“El edificio S-4 tiene un área de 3,500 m²; posee un área construida de 1,250 metros. En el centro existe 120 m² de área al descubierto; sus ambientes están distribuidos en dos niveles, los cuales están destinados para 90 aulas, oficinas administrativas, aula magna, cafetería, baños y 40 cubículos, entre otros”⁷.

1.1.10.3. Financieros

La universidad cuenta con un presupuesto que el Ministerio de Finanzas le asigna anualmente y a la Facultad de Humanidades, más los generados por la misma institución.

⁶ LEMUS RAMÍREZ, ELUVIA. Estudio de clima organizacional en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala". p. 6.

⁷ Ibid

1.2. Secretaría Académica

“Trabajo de decisión superior que consiste en planificar, organizar, coordinar, dirigir, ejecutar y controlar tareas técnicas y docentes de la Facultad. Se desempeña como secretario (a) de Junta Directiva”⁸.

Tiene a su cargo:

- Control Académico: “es la oficina donde se lleva el record de las asignaturas aprobadas y reprobadas por los estudiantes y el archivo de actas por materias. Es coordinado por un auxiliar de control académico, secretarias y oficinistas”⁹.
- Oficina de Asuntos Estudiantiles: “a cargo de un(a) profesor(a) titular (II-X), quien se desempeña como orientador(a) estudiantil”¹⁰.
- Biblioteca: “a cargo de auxiliares I y II, brindan atención a estudiantes, profesionales y público en general en materia de documentación en jornadas matutina, vespertina, nocturna y fin de semana”¹¹.

⁸ <http://www.usac.edu.gt/catalogo/humanidades.pdf> Consultado 14 Julio 2013

⁹ <http://www.usac.edu.gt/cip/archivos/cipmanualdeorganizacionfacultaddehumanidades.pdf> Consultado 14 Julio 2013

¹⁰ Ibid

¹¹ Ibid

- Centro de Recursos Audiovisuales – CREA: “oficina bajo la responsabilidad de un técnico que provee de equipo educativo a los profesor (as)”¹².

1.3. Técnica utilizada para el diagnóstico

La guía de sectores, se utilizó como base para recopilar información institucional a través de la aplicación de técnicas, entre las cuales están: observación, entrevistas y análisis FODA. Los datos obtenidos fueron organizados y analizados.

Se involucró en el estudio el sector administrativo de la Facultad de Humanidades.

1.4. Lista de problemas y deficiencias detectadas

- La persona encargada de la gestión de graduaciones debe de digitalizar la misma información varias veces, para distintos fines (actas, historial, fechas de graduación, etc.), esto se hace de forma manual, tediosa y propensa a errores; por tanto es un proceso tardado e ineficiente para la secretaria encargada.
- El proceso no es muy confiable para los graduandos, ya que podría la secretaria ingresar mal su nombre y esto presentaría muchos problemas con actas, títulos y demás papelería para los graduandos.

¹² Ibid

- No existe una base de datos, por lo que hay redundancia de los mismos y esto representa espacio de almacenamiento desperdiciado.

1.5. Diagnóstico FODA del proyecto

El siguiente diagnostico muestra la situación de la Facultad de Humanidades.

1.5.1. Fortalezas

Son aspectos positivos presentes en la Facultad de Humanidades.

1.5.1.1. Apoyo de las partes interesadas

La secretaría académica fue la que solicitó la realización de este proyecto y también el personal a su cargo; todos muestran interés por el proyecto. Por lo que se tuvo el apoyo necesario para la realización del mismo.

1.5.1.2. Automatización de procesos

El proyecto se basa en la automatización de procesos manuales; los procesos serán los mismos pero de manera automática.

1.5.2. Oportunidades

Son aspectos positivos que serán resultado de la realización del sistema.

1.5.2.1. Mejorar la calidad académica

A través de la automatización de los procesos manuales, se logrará una mejor calidad de administración académica.

1.5.2.2. Optimizar la gestión de datos

A través del sistema, la secretaria podrá gestionar datos de estudiantes, carreras, solicitudes, etc., de forma más eficiente que la actual.

1.5.3. Debilidades

Son aspectos negativos que están presentes en la Facultad de Humanidades.

1.5.3.1. Espacio físico para laborar dentro de la institución

No existe un espacio disponible para trabajar dentro de la unidad, por lo que el trabajo se desarrolló fuera del entorno; en ocasiones fue difícil la comunicación con los interesados.

1.5.3.2. Carencia de internet

Se consta con un equipo de computación básico, el cual no tiene conexión a internet, ni red interna, por lo que se tuvo que hacer un red interna entre 2 computadoras, ya que el sistema fue implementado en 2 computadoras, las cuales comparten la base de datos, por lo que no podía instalarse el sistema de

forma independiente; la red se hizo conectando ambas computadoras con un cable UTP.

1.5.4. Amenazas

Son posibles eventos negativos que podrían suceder.

1.5.4.1. Fallo de las dependencias

Para su correcto funcionamiento el sistema utiliza librerías, las cuales podrían llegar a fallar y por lo tanto no funcionaría correctamente. Este también depende de una base de datos, la cual si no está funcionando correctamente, el sistema tampoco funcionará correctamente.

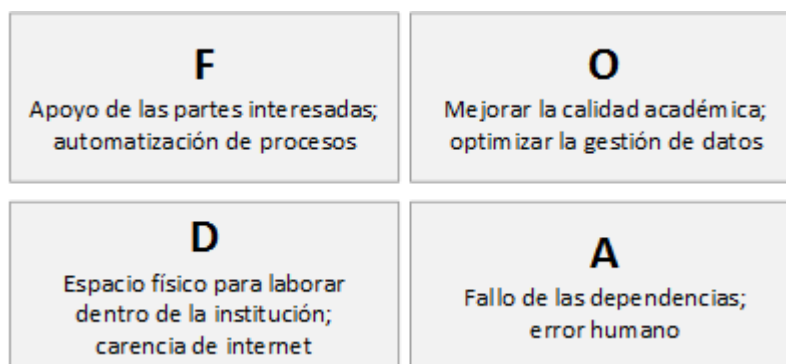
1.5.4.2. Error humano

El sistema estará a cargo de un usuario final que no tiene conocimientos técnicos, por lo que podría eliminar dependencias, borrar la base de datos, eliminar alguna dependencia, o algún otro tipo de error.

1.6. Matriz FODA

A continuación se presenta un diagrama que muestra las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Figura 2. **Matriz FODA**



Fuente: elaboración propia.

1.7. **Análisis de viabilidad y factibilidad**

El análisis muestra distintos indicadores por medio de los cuales se estableció la viabilidad del proyecto.

Tabla I. **Análisis de viabilidad y factibilidad**

Opciones de solución	SÍ	NO
Indicadores para hacer análisis de cada estudio		
¿Se cuenta con el aval de las autoridades de la institución para la ejecución del proyecto?	X	
Financiero		
¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X	
¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?	X	
¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?		X
Administrativo legal		
¿Se tiene la autorización legal para realizar el proyecto?	X	

Continuación de la tabla I.

¿Existen normas que amparen la ejecución del proyecto?	X	
Técnico		
¿Se tienen las instalaciones adecuadas al proyecto?	X	
¿Se tiene bien definida la cobertura del proyecto?	X	
¿Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?	X	
¿Se han cumplido las especificaciones apropiadas en la elaboración del proyecto?	X	
¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X	
¿Se han definido claramente las metas?	X	
¿Se tiene la tecnología apropiada al proyecto?	X	
¿Se cuenta con el personal capacitado para la ejecución del proyecto?		X
Mercado		
¿El proyecto tiene aceptación de la población?	X	
¿El proyecto satisface necesidades de la población?	X	
¿Existen proyectos similares en el medio?		X
Económico		
¿Se ha establecido el costo total del proyecto?	X	
¿Existe un presupuesto detallado de ejecución?	X	
¿El proyecto es rentable?	X	

Fuente: elaboración propia.

2. PERFIL DEL PROYECTO

2.1. Aspectos generales

2.1.1. Nombre del proyecto

SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

2.1.2. Problema

Trabajo repetitivo y tedioso para el personal de la Secretaría Académica, y propenso a cometer errores.

2.1.3. Localización

Ciudad Universitaria zona 12, edificio S-4, segundo nivel.

2.2. Descripción del proyecto

El proyecto tiene como objetivo llevar el control de los procesos de graduación en la Secretaría Académica FAHUSAC, lo cual ayudará a tener un mejor control de las graduaciones que se realizan en la FAHUSAC, generación de certificaciones de actas de forma automática. De esta manera ayudar a un mejor control de las graduaciones y reducciones de errores, al momento de asignar fecha de graduación a los estudiantes.

2.2.1. Problemas del proceso actual en la gestión de graduaciones

- La persona encargada de la gestión de graduaciones debe de digitalizar la misma información varias veces, para distintos fines (actas, historial, fechas de graduación, etc.), esto es de forma manual, tediosa y propensa a errores; todo lleva un proceso tardado e ineficiente para la secretaria encargada.
- El proceso no es muy confiable para los graduandos, ya que podría la secretaria ingresar mal su nombre y esto presentaría muchos problemas con actas, títulos y demás papelería para los graduandos.
- No existe una base de datos, por lo que hay redundancia de los mismos y esto representa espacio de almacenamiento desperdiciado.

2.2.2. Justificación

- Técnica: siendo la Secretaría Académica FAHUSAC una institución sin fines de lucro y debido a la gran afluencia de personas a solicitar servicios en dicha institución, el proyecto pretende constituirse con la finalidad de utilizar la tecnología de información y comunicación para:
 - Mejorar la eficiencia y eficacia con la que se debe de manejar los recursos dentro de la Secretaría Académica FAHUSAC.
 - Mejorar la integridad de la información de graduaciones en la Secretaría Académica FAHUSAC.

Social: el sistema en gestión contribuirá a la excelencia académica ya que mejorará la calidad de atención a los estudiantes y disminuirá el trabajo realizado por el personal de la Secretaría Académica, lo cual provocará una mejora en el desarrollo de las actividades de la Secretaría Académica. El sistema reducirá el tiempo para la realización de trámites compuestos que se realizan en la Secretaría Académica, mejorando así la efectividad de las tareas en la Facultad de Humanidades y beneficiando al estudiante y al personal.

2.2.3. Beneficiarios

- Directos: se pretende beneficiar al personal administrativo de la Secretaría Académica de la FAHUSAC.
- Indirectos: la población estudiantil y otros usuarios

2.3. Objetivos del proyecto

Dentro de la planificación del proyecto se proponen los siguientes objetivos:

2.3.1. Objetivo general

Proveer un sistema que automatice los procesos de graduaciones que actualmente se manejan de forma manual en la Secretaría Académica de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de manera que dicho sistema facilite la gestión.

2.3.2. Objetivos específicos

- Estudiar los procesos actuales sobre los cuales se realiza la gestión de graduaciones.
- Definir nuevos procesos que se deben seguir para gestionar las graduaciones de manera eficaz y eficiente.
- Desarrollar e implementar un sistema que permita realizar la gestión de graduaciones.
- Capacitar a los usuarios en la aplicación que gestionará las graduaciones.
- Reducir errores en los datos de los estudiantes.
- Reducir errores en la gestión de graduaciones.
- Reducir el trabajo manual y repetitivo del personal.

2.4. Fuentes de financiamiento y presupuesto

Las horas de gestión, la comunicación telefónica, el acceso a internet, el transporte e inversión en impresiones, serán los aportes que corren por cuenta del practicante de EPS.

2.4.1. Presupuesto

A continuación se detallan los costos del proyecto.

Tabla II. Presupuesto

Recursos	Cantidad	Costo unitario	Subtotal
Transporte			Q. 500,00
Energía eléctrica	6 meses	Q. 250,00	Q. 1 500,00
Acceso a internet	6 meses	Q. 250,00	Q. 1 500,00
Teléfono			Q. 200,00
Impresiones			Q. 400,00
Materiales de oficina			Q. 400,00
Cable UTP	15 metros		Q. 100,00
Imprevistos			Q. 400,00
Desarrollador	6 meses	Q. 6 000,00	Q. 36 000,00
Analista	1 mes	Q. 12 000,00	Q. 12 000,00
Asegurador de la calidad	2 semanas	Q. 5 000,00	Q. 10 000,00
Sueldo asesor de la institución	10 horas	Q. 200,00	Q. 2 000,00,00
Sueldo asesor de ingeniería	25 horas	Q. 200,00	Q. 5 000,00
Total			Q. 70 000,00

Fuente: elaboración propia.

2.1. Cronograma de ejecución del proyecto

El cronograma muestra todas las actividades realizadas.

Tabla III. **Cronograma**

Tarea	Duración	Inicio	Fin
Módulo interfaz proceso de graduaciones	16d	03/13/2013	04/3/2013
Análisis y diseño	1d	03/13/2013	03/13/2013
Desarrollo	12d	03/14/2013	03/29/2013
Pruebas	2d	04/1/2013	04/2/2013
Documentación	1d	04/3/2013	04/3/2013
Módulo de gestión de datos	33d	04/4/2013	05/20/2013
Análisis y diseño	3d	04/4/2013	04/8/2013
Desarrollo	25d	04/9/2013	05/13/2013
Pruebas	3d	05/14/2013	05/16/2013
Documentación	2d	05/17/2013	05/20/2013
Módulo de solicitud de fecha de graduación	18d	05/21/2013	06/13/2013
Análisis y diseño	2d	05/21/2013	05/22/2013
Desarrollo	13d	05/23/2013	06/10/2013
Pruebas	2d	06/11/2013	06/12/2013
Documentación	1d	06/13/2013	06/13/2013
Modulo manejo de inventario	9d	06/14/2013	06/26/2013
Análisis y diseño	1d	06/14/2013	06/14/2013
Desarrollo	6d	06/17/2013	06/24/2013
Pruebas	1d	06/25/2013	06/25/2013
Documentación	1d	06/26/2013	06/26/2013
Módulo de reportes	20d	06/27/2013	07/24/2013
Análisis y diseño	2d	06/27/2013	06/28/2013
Desarrollo	15d	07/1/2013	07/19/2013
Pruebas	2d	07/22/2013	07/23/2013
Documentación	1d	07/24/2013	07/24/2013
Módulo de configuración del sistema	17d	07/25/2013	08/16/2013
Análisis y diseño	2d	07/25/2013	07/26/2013
Desarrollo	12d	07/29/2013	08/13/2013

Continuación de tabla III.

Pruebas	2d	08/14/2013	08/15/2013
Documentación	1d	08/16/2013	08/16/2013
Implementación del sistema	5d	08/19/2013	08/23/2013
Capacitación del personal	15d	08/26/2013	09/13/2013

Fuente: elaboración propia.

2.2. Recursos

Abarca los recursos utilizados para la realización del proyecto.

2.2.1. Recursos humanos

- M. A. Maria Iliana Cardona de Chavac, secretaria académica, encargada de la institución.
- Karla Morales, secretaria que utilizará el sistema.
- Ing. Alfredo González Díaz, asesor de proyecto.
- Mayra Carolina Morataya Guerra, desarrolladora de proyecto.

2.2.2. Recursos materiales

El proyecto se realizará con recursos propios con los que cuenta la Secretaría Académica FAHUSAC y la desarrolladora del proyecto; los cuales son:

- Recursos de la Secretaría Académica:
 - Computadora para las pruebas de producción e implementación del sistema.

- Recursos de la desarrolladora:
 - Computadora para desarrollo y pruebas
 - Impresora
 - Papel y tinta para documentación
 - Vehículo y transporte
 - Mobiliario y equipo de oficina
 - Conexión a internet
 - Cable UTP

2.3. Beneficios del proyecto

- Automatización de procesos actuales
- Mejor servicio para los graduandos
- Mejor manejo de la información e integridad en los datos
- Menor carga de trabajo para el personal

3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Metodología de trabajo

El sistema realizado consiste en varias actividades, que fueron separadas utilizando una metodología de programación en espiral, lo que significa que se hará un modelo lineal, y será iterativo; cada iteración llevará su toma de requerimientos y sus pruebas.

Esta metodología permitirá agilizar el desarrollo, ya que divide el proyecto y proporciona facilidad de cambios en el proyecto. Esta metodología reduce riesgos en varios aspectos, entre ellos la realización de pruebas en cada iteración.

3.2. Producto

Un sistema para llevar el control de los procesos de graduaciones en la FAHUSAC.

3.2.1. Módulo interfaz proceso de graduaciones

Se creó una interfaz agradable al usuario y fácil de utilizar, colocando accesos directos a las opciones más utilizadas para agilizar el trabajo.

3.2.2. Módulo de gestión de datos

Este módulo incluye el ingreso de datos de sedes, carreras, estudiantes, padrinos, etc., los distintos datos que se utilizarán para generar las actas y reportes que el personal necesita; con el ingreso de estos datos a la base de datos se pretende mantener la integridad en los datos, y evitar la redundancia.

3.2.3. Módulo de solicitud de fecha de graduación

Este módulo gestiona las fechas de graduación, contiene un calendario gráfico por medio del cual el usuario selecciona la fecha en la que desea almacenar un estudiante que se graduará en esa fecha y posteriormente a eso ingresa ciertos datos requeridos, para generar las actas y reportes correspondientes.

3.2.4. Módulo manejo de inventario

Permite llevar el control del inventario de la FAHUSAC, ya que las personas pueden llegar a alquilar togas y otros implementos, de lo cual es necesario llevar un control; es importante saber quiénes tienen alquilados los artículos, además al ser devueltos los artículos es importante llevar un historial de cuándo realizó el alquiler y cuándo devolvieron el artículo.

Es importante llevar el control de artículos disponibles, para no alquilar más de lo que realmente hay en el inventario.

3.2.5. Módulo de reportes

A través de los datos ingresados en los distintos catálogos, selecciona la información, la une y permite generar reportes de los graduandos, actas y certificaciones de actas.

3.2.6. Módulo de configuración del sistema

Configura parámetros generales del sistema, medias de seguridad, y permite carga de datos por medio de archivos de Microsoft Excel.

3.3. Tecnología utilizada

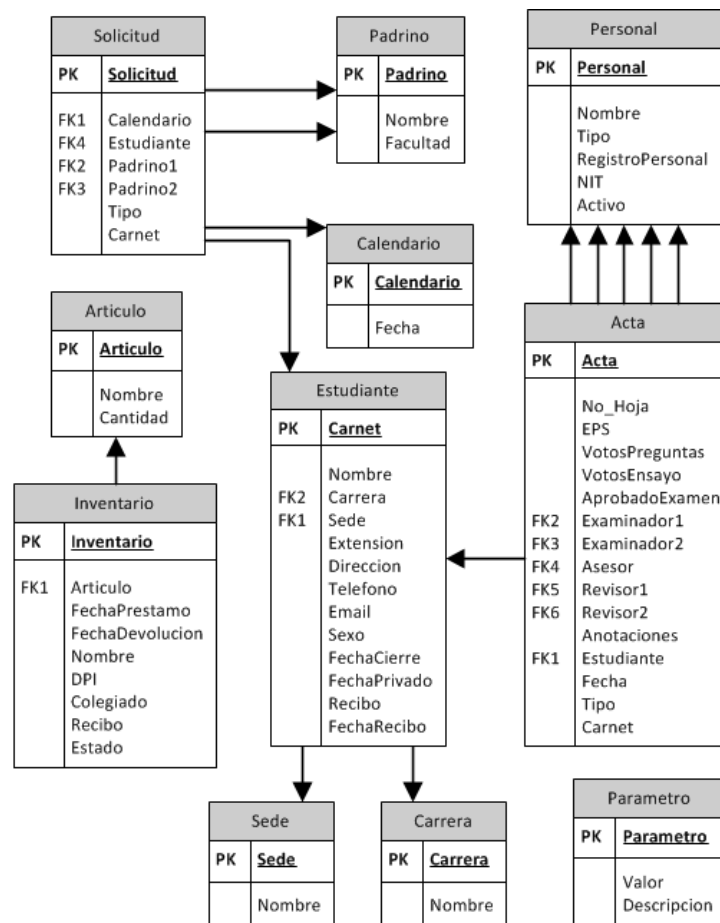
Para el desarrollo del sistema se utiliza el lenguaje de programación *JAVA*, utilizando el IDE *Netbeans 7.3*, base de datos *MySQL 5.2*; la computadora de desarrollo fue una con 2 GB de memoria RAM, 250 GB de disco duro y procesador *Intel Dual Core*.

4. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

4.1. Diagrama entidad relación

En el diagrama siguiente se muestra la estructura de la base de datos.

Figura 3. Diagrama entidad relación



Fuente: elaboración propia.

4.2. Descripción de entidades

A continuación se describe la estructura de la base de datos.

4.2.1. Acta

Almacena los datos de las actas de los graduandos; algunos campos solo se utilizan para actas de profesorado y otros para actas de licenciatura. Se utilizan los siguientes campos:

- Acta: identificador de la entidad
- Anotaciones: almacena texto de anotaciones
- AprobadoExamen: indica si el examen fue aprobado o reprobado, donde el valor 1 corresponde a aprobado y el valor 2 a reprobado
- Asesor: almacena el identificador del asesor para acceder al nombre
- EPS: almacena el nombre del proyecto de graduación, para los alumnos que realizaron EPS
- Estudiante: almacena el identificador del estudiante para acceder a su nombre y otros datos
- Examinador1: almacena el identificador del examinador 1 para acceder al nombre
- Examinador2: almacena el identificador del examinador 2 para acceder al nombre
- Fecha: almacena la fecha del acta
- No_Hoja: almacena el número de hoja del acta
- Revisor1: almacena el identificador del revisor 1 para acceder al nombre
- Revisor2: almacena el identificador del revisor 2 para acceder al nombre
- Tipo: almacena el tipo de acta, los valores que almacena son 1 para acta de licenciatura y 2 para acta de profesorado

- VotosEnsayo: almacena el número de votos obtenidos en el ensayo
- VotosPreguntas: almacena el número de votos obtenidos en las preguntas realizadas

4.2.2. Artículo

Almacena los artículos disponibles y la cantidad total que se tiene en el almacén. Se utilizan los siguientes campos:

- Artículo: identificador de la entidad
- Cantidad: número que corresponde a la total cantidad de artículos en el almacén
- Nombre: texto que corresponde al nombre del artículo

4.2.3. Calendario

Almacena las fechas de actos de graduación, para ser utilizada en las solicitudes. Se utilizan los siguientes campos:

- Calendario: identificador de la entidad
- Fecha: guarda la fecha de graduación

4.2.4. Carrera

Almacena las carreras que se imparten en la Facultad de Humanidades, almacena el código y el nombre de la carrera. Se utilizan los siguientes campos:

- Carrera: identificador de la entidad y corresponde al código de la carrera
- Nombre: almacena el nombre de la carrera

4.2.5. Estudiante

Almacena los datos de los estudiantes de la FAHUSAC, los cuales están en proceso de graduación. Se utilizan los siguientes campos:

- Carnet: identificador de la entidad y corresponde al número de carnet del estudiante
- Carrera: almacena el código de la carrera que está estudiando
- Direccion: almacena la dirección del estudiante
- Email: almacena el correo electrónico del estudiante
- Extension: almacena el código de la extensión en la cual estudia
- FechaRecibo: almacena la fecha del recibo de pago del acto de graduación
- Fecha_Cierre: almacena la fecha que cerró pénsum
- Fecha_Privado: almacena la fecha en que se realizó el examen privado
- Nombre: almacena el nombre del estudiante
- Recibo: almacena el número de recibo de pago del acto de graduación
- Sede: almacena el código de la sede en la cual estudia
- Sexo: almacena un número que corresponde al género; 1 para masculino y 2 para femenino
- Telefono: almacena el número de teléfono del estudiante

4.2.6. Personal

Almacena los datos de los examinadores, revisores y asesores, los cuales se utilizan posteriormente en la creación de las actas. Se utilizan los siguientes campos:

- Activo: indica si el personal está activo o no

- Personal: identificador de la entidad
- NIT: es el número de identificación tributaria
- Nombre: nombre del examinador, revisor o asesor
- RegistroPersonal: corresponde al número de registro de personal

4.2.7. Inventario

Almacena los datos de alquiler de artículos, permite llevar control de las personas que tienen un artículo alquilado, cuándo lo alquilaron, cuántos artículos hay alquilados y cuántos disponibles. Se utilizan los siguientes campos:

- Artículo: es el código del artículo el cual se está alquilando
- Colegiado: es el número de colegiado del profesional que alquila el artículo
- DPI: es el número de DPI del profesional que alquila el artículo
- FechaDevolucion: es la fecha en que se devolverá el artículo
- FechaEntrega: es la fecha en que se realizó el alquiler del artículo
- Inventario: identificador de la entidad
- Nombre: nombre del profesional que realizó el alquiler del artículo
- Recibo: número de recibo del alquiler del artículo
- Estado: representa el estado del artículo, donde 1 quiere decir que está alquilado y 2 que ya fue devuelto

4.2.8. Padrino

Almacena los datos de los padrinos para el acto de graduación de los estudiantes. Se utilizan los siguientes campos:

- Facultad: número que indica si el padrino es de la FAHUSAC o de otra Facultad; el valor 1 indica si es de la FAHUSAC y 2 si es de otra Facultad
- Nombre: nombre completo del padrino
- Padrino: identificador de la entidad

4.2.9. Parámetro

Almacena parámetros generales del sistema; estos son:

- Nombre del decano: identificador 1
- Nombre de la secretaria académica: identificador 2
- Iniciales de la persona que usa el sistema: identificador 3

Se utilizan los siguientes campos:

- Descripción: descripción del valor que se almacena
- Parametro: identificador de la entidad
- Valor: valor del parámetro almacenado

4.2.10. Sede

Almacena los datos de las sede, valor que posteriormente es utilizado en la creación de estudiantes, almacena el código y el nombre de la sede. Se utilizan los siguientes campos:

- Nombre: nombre de la sede
- Sede: identificador de la tabla, corresponde al código de la sede

4.2.11. Solicitud

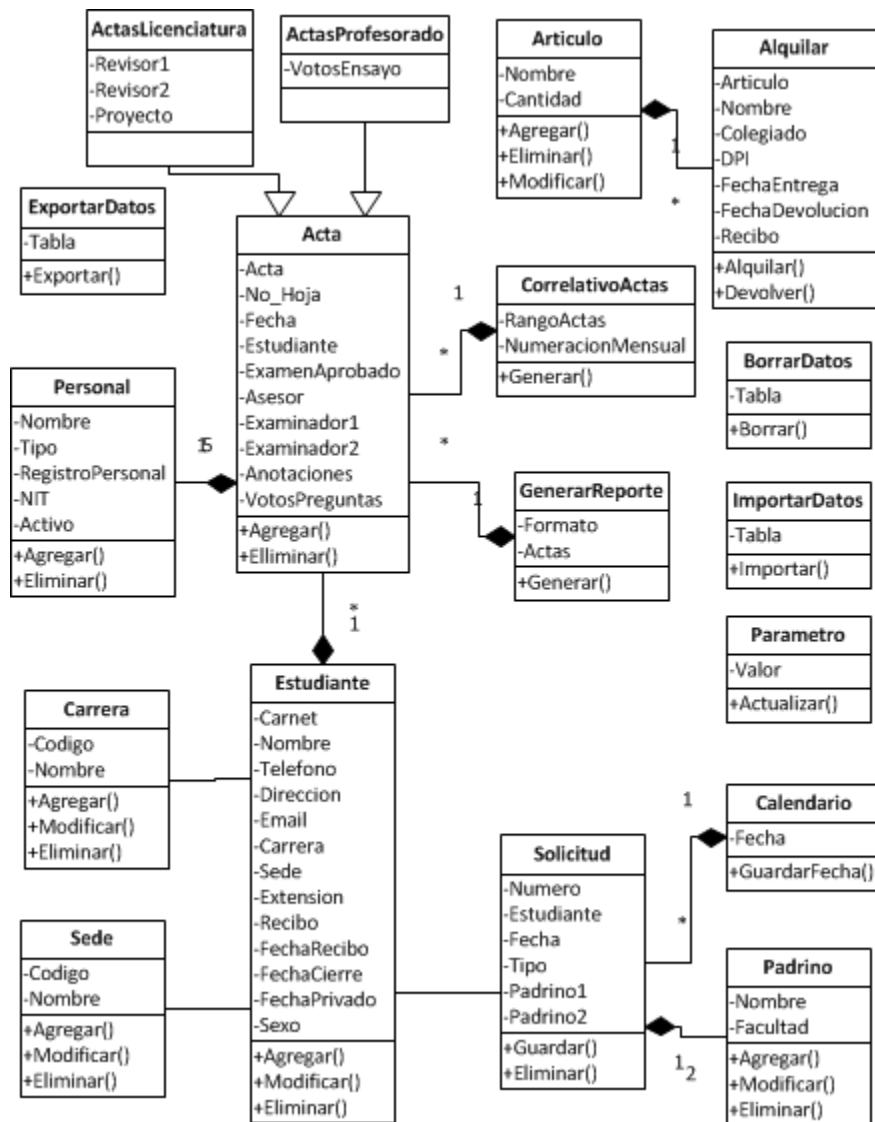
Almacena las solicitudes de acto de graduación. Se utilizan los siguientes campos:

- Calendario: código del calendario para acceder a la fecha de graduación
- Estudiante: carnet del estudiante, que solicitó estar en el acto de graduación
- Padrino1: código del primer padrino del estudiante
- Padrino2: código del segundo padrino del estudiante
- Solicitud: identificador de la tabla
- Tipo: número que corresponde al tipo de solicitud; el valor 1 corresponde a licenciatura, el 2 a profesorado y el 3 a maestría

4.3. Diagrama de clases

En la siguiente figura se presentan las clases principales del sistema.

Figura 4. Diagrama de clases



Fuente: elaboración propia.

4.4. Descripción de clases

A continuación se describen las clases principales utilizadas en el sistema.

4.4.1. Actas

Permite la gestión de actas; de ella se derivan actas de tipo licenciatura y profesorado. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Acta: corresponde al número de acta
- No_Hoja: corresponde al número de hoja
- Fecha: fecha del acta
- Estudiante: estudiante al cual corresponde el acta
- ExamenAprobado: indica si el examen fue aprobado o no
- Asesor: nombre del asesor
- Examinador1: nombre del examinador 1
- Examinador2: nombre del examinador 2
- Anotaciones: texto de anotaciones
- VotosPreguntas: número de votos aprobados en las preguntas
- Agregar: almacena el acta en la base de datos
- Eliminar: elimina el acta de la base de datos

4.4.2. ActasLicenciatura

Permite la gestión de actas de los estudiantes de licenciatura. Se utilizan los siguientes atributos:

- Revisor1: nombre del revisor 1
- Revisor2: nombre del revisor 2

- Proyecto: nombre del proyecto de graduación

4.4.3. ActasProfesorado

Permite la gestión de actas de los estudiantes de profesorado. Se utiliza el siguiente atributo:

- VotosEnsayo: cantidad de votos aprobados en el ensayo

4.4.4. Alquiler

Permite la gestión de alquiler de artículos, permite alquilar y devolver artículos, obtiene las fechas de préstamo y devolución, del sistema. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Artículo: artículo que se alquilará
- Nombre: nombre de la persona que realiza el alquiler
- Colegiado: número de colegiado de la persona que realiza el alquiler
- DPI: DPI de la persona que realiza el alquiler
- FechaEntrega: fecha en que se realiza el alquiler; fecha obtenida por el sistema
- FechaDevolucion: fecha en la que se devolverá el artículo, fecha obtenida por el sistema
- Recibo: número de recibo del alquiler
- Alquilar: guarda los datos del alquiler
- Devolver: libera el artículo alquilado y le asigna la fecha de devolución

4.4.5. Artículo

Permite la gestión de los artículos en el almacén, permite ingresar los artículos en el almacén y las cantidades de cada artículo. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Nombre: nombre del artículo
- Cantidad: cantidad total del artículo
- Agregar: guarda el artículo en la base de datos
- Modificar: actualiza los datos del artículo
- Eliminar: elimina el artículo de la base de datos

4.4.6. BorrarDatos

Permite la gestión de algunos datos, como borrar datos por lote, datos que ya no serán necesarios, y que no es relevante que estén almacenados en el sistema. Se utiliza el atributo y método descrito a continuación:

- Tabla: nombre de la tabla en la cual se borrarán todos los datos
- Borrar: borra los datos de la tabla

4.4.7. Calendario

Permite la gestión de fechas de graduación para crear solicitudes. Se utiliza el atributo y método descrito a continuación:

- Fecha: fecha seleccionada del acto de graduación
- GuardarFecha: guarda la fecha seleccionada

4.4.8. Carrera

Permite la gestión de carreras, se pueden crear, modificar y eliminar carreras. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Código: código de la carrera
- Nombre: nombre de la carrera
- Agregar: guarda la carrera en la base de datos
- Modificar: actualizar la carrera en la base de datos
- Eliminar: elimina de la base de datos la carrera

4.4.9. CorrelativoActas

Permite generar un reporte de actas, ordenadas de forma correlativa. Se utilizan los siguientes atributos y método:

- RangoActas: rango de números de acta que se generará
- NumeracionMensual: numeración en la que se iniciará
- Generar: genera el reporte tomando en cuenta los atributos ingresados

4.4.10. Estudiante

Permite la gestión de los datos de los estudiantes en proceso de graduación, dichos datos son utilizados para la creación de actas, solicitudes, reportes, etc. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Carnet: número de carnet del estudiante
- Nombre: nombre del estudiante
- Teléfono: número teléfono del estudiante

- Dirección: dirección del estudiante
- Email: correo electrónico del estudiante
- Carrera: carrera que estudia
- Sede: sede en la que estudia
- Extensión: número de extensión en la que estudia
- Recibo: número de recibo del pago del acto de graduación
- FechaRecibo: fecha del recibo del pago del acto de graduación
- FechaCierre: fecha en la que cerró pénsum
- FechaPrivado: fecha en la que se realizó el examen privado
- Sexo: indica si es género femenino o masculino
- Agregar: guarda el estudiante en la base de datos
- Modificar: actualizar los datos del estudiante
- Eliminar: elimina al estudiante de la base de datos

4.4.11. Personal

Permite la gestión del personal, examinadores, asesores y revisores. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Activo: indica si se encuentra activo o no
- NIT: número de identificación tributaria
- Nombre: nombre de la persona
- RegistroPersonal: número de registro de personal
- Agregar: guarda el examinador en la base de datos
- Eliminar: elimina al examinador de la base de datos

4.4.12. ExportarDatos

Permite exportar datos a archivos de Microsoft Excel. Se utiliza el atributo y método descrito a continuación:

- Tabla: nombre de la tabla la cual se exportarán todos los datos.
- Exportar: exporta los datos de la tabla, a un archivo de Microsoft Excel

4.4.13. GenerarReporte

Permite generar los distintos tipos de reportes, genera los archivos y los almacena en donde el usuario seleccionó. Se utilizan los siguientes atributos y método:

- Formato: indica los formatos en que se generarán los archivos
- Actas: indica los números de acta que se generarán
- Generar: genera el archivo

4.4.14. ImportarDatos

Permite la importación de datos a la base de datos a partir de archivos de Microsoft Excel. Se utiliza el atributo y método descrito a continuación:

- Tabla: nombre de la tabla la cual se importarán todos los datos
- Exportar: importa los datos de un archivo de *Excel*, y los ingresa en la base de datos

4.4.15. Padrino

Permite la gestión de padrinos, los datos de padrinos son utilizados para la creación de solicitudes de fecha de graduación. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Nombre: nombre del padrino
- Facultad: indica si pertenece a la facultad de humanidades o a otra facultad
- Agregar: guarda al padrino en la base de datos
- Modificar: actualiza los datos del padrino
- Eliminar: elimina al padrino de la base de datos

4.4.16. Parámetro

Permite el control de parámetros generales del sistema, los parámetros son el nombre del decano, nombre de la secretaria académica y las iniciales del usuario del sistema, datos utilizados en algunos reportes. Se utiliza el atributo y método descrito a continuación:

- Valor: valor del parámetro
- Actualizar: actualiza el valor del parámetro

4.4.17. Sede

Permite la gestión de sedes, permite almacenar el código y nombre. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Código: código de la sede

- Nombre: nombre de la sede
- Agregar: guarda la sede en la base de datos
- Modificar: actualizar la sede en la base de datos
- Eliminar: elimina la sede de la base de datos

4.4.18. Solicitud

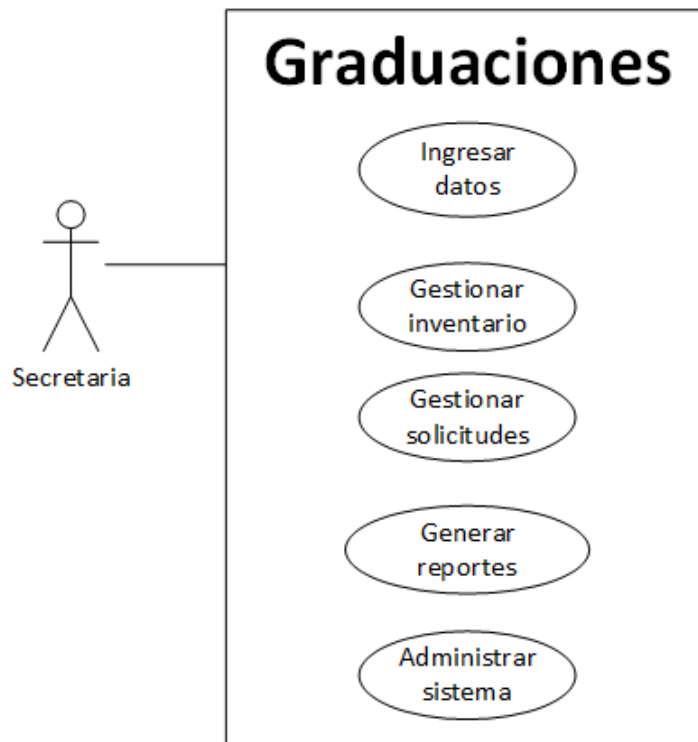
Permite la gestión de solicitudes de fecha de graduación; depende del calendario. Se utilizan los siguientes atributos y métodos:

- Numero: número de solicitud
- Estudiante: estudiante que solicita estar en el acto de graduación
- Fecha: fecha del acto de graduación
- Tipo: tipo de solicitud, puede ser de tipo licenciatura, profesorado o maestría
- Padrino1: nombre del primer padrino
- Padrino2: nombre del segundo padrino
- Guardar: guarda la solicitud en la base de datos
- Eliminar: elimina la solicitud de la base de datos

4.5. Diagrama de casos de uso

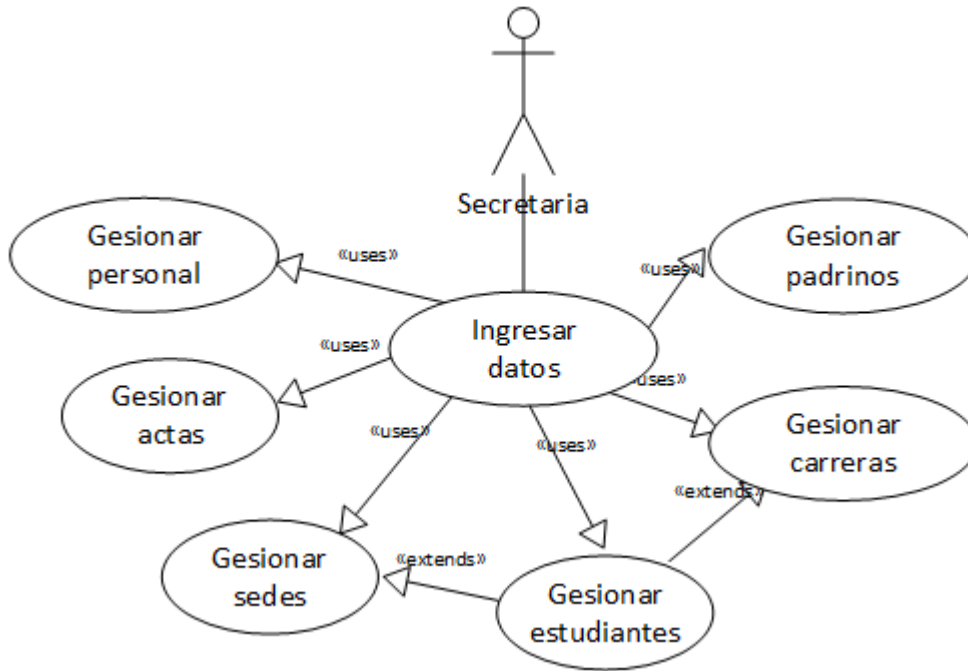
El diagrama incluye la interacción entre el usuario y el sistema.

Figura 5. Diagrama general



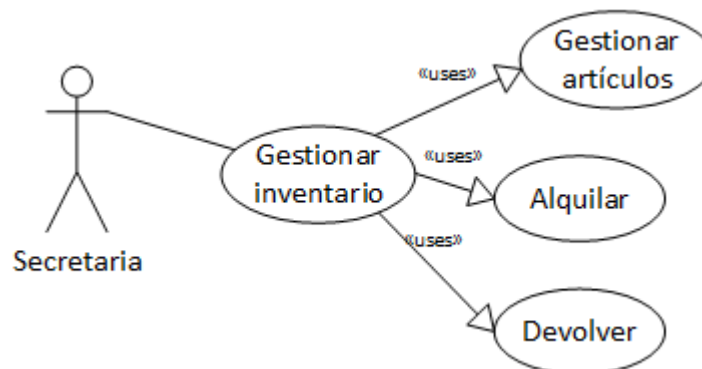
Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Diagrama ingresar datos



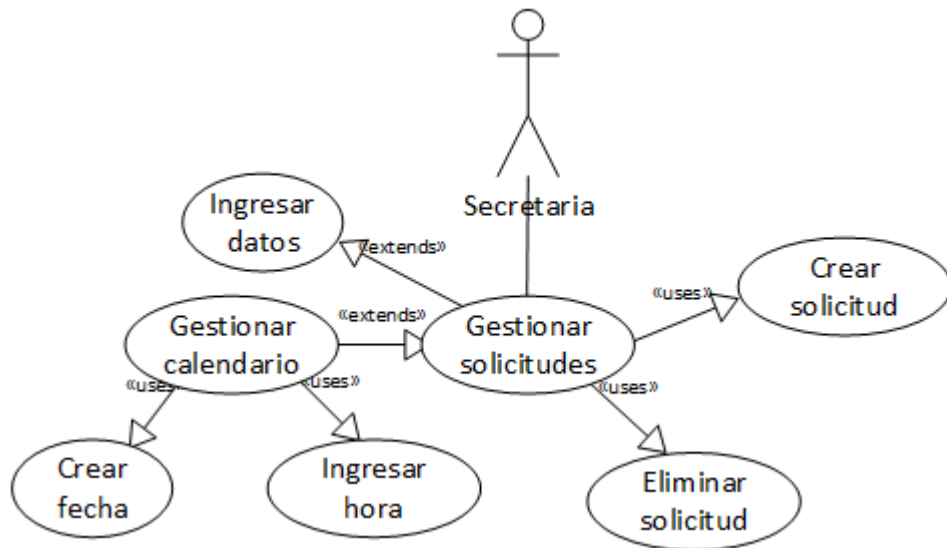
Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Diagrama gestionar inventario



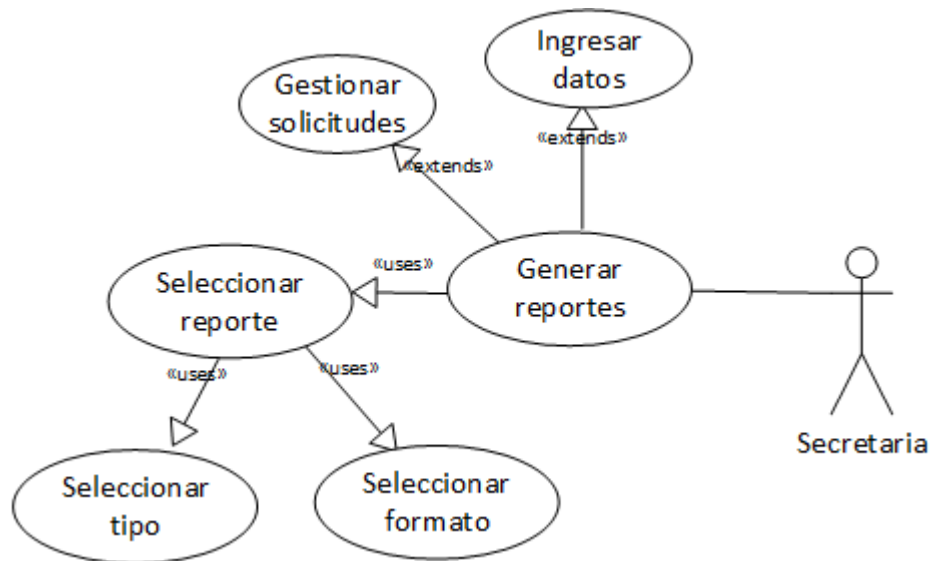
Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Diagrama gestionar solicitudes



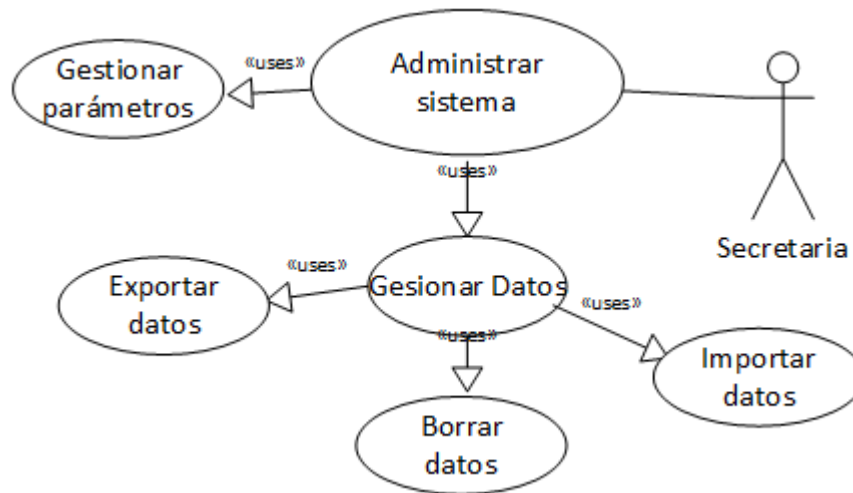
Fuente: elaboración propia.

Figura 9. Diagrama generar reportes



Fuente: elaboración propia.

Figura 10. **Diagrama administrar sistema**



Fuente: elaboración propia.

4.6. Descripción de actores

A continuación se describe el usuario que utilizará el sistema.

Tabla IV. **Descripción de actores**

Actor	Secretaria
Descripción	Secretaria de la Secretaría Académica de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
Características	La secretaria es la encargada de ingresar y gestionar la información del sistema, de la generación de actas y reportes, y de la configuración del sistema.
Relaciones	Es la única persona encargada de utilizar el sistema.

Fuente: elaboración propia.

4.7. Descripción de casos de uso

A continuación se describe la interacción entre el usuario y el sistema.

Tabla V. **Caso de uso ingresar datos**

Nombre	Ingresar datos
Actores	Secretaria
Descripción	Permite el ingreso de los distintos datos al sistema, datos de carreras, sedes, estudiantes, padrinos, examinadores y actas.
Predecesor	Ninguno
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none">1. Gestionar carreras:<ol style="list-style-type: none">a. Crear carrera: ingresar datos solicitados.b. Modificar carrera: seleccionar carrera y modificar datos solicitados.c. Eliminar carrera: seleccionar carrera y eliminar dato.2. Gestionar sedes:<ol style="list-style-type: none">a. Crear sede: ingresar datos solicitados.b. Modificar sede: seleccionar sede y modificar datos solicitados.c. Eliminar sede: seleccionar sede y eliminar dato.3. Gestionar padrinos:<ol style="list-style-type: none">a. Ingresar padrino: ingresar datos solicitados.b. Modificar padrino: seleccionar padrino y modificar datos solicitados.c. Eliminar padrino: seleccionar padrino y eliminar dato.4. Gestionar personal:<ol style="list-style-type: none">a. Ingresar personal: ingresar datos solicitados.b. Eliminar personal: seleccionar personal y eliminar dato.5. Gestionar estudiantes:<ol style="list-style-type: none">a. Ingresar estudiante: ingresar datos solicitados.b. Modificar estudiante: seleccionar estudiante y modificar datos solicitados.c. Eliminar estudiante: seleccionar estudiante y eliminar dato.6. Gestionar actas:

Continuación de la tabla V.

	<ol style="list-style-type: none"> a. Elegir tipo de acta. b. Ingresar acta: ingresar datos solicitados. c. Eliminar acta: seleccionar acta y eliminar dato.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. No es posible crear dos carreras con el mismo código. 2. No es posible crear dos sedes con el mismo código. 5. Si no hay carreras y/o sedes ingresadas no se podrán gestionar estudiantes. 6. Si no hay examinadores y/o estudiantes ingresados en el sistema no se podrán crear actas.

Fuente: elaboración propia.

Tabla VI. **Caso de uso generar reportes**

Nombre	Gestionar inventario
Actores	Secretaria
Descripción	Permite el ingreso de los datos de los artículos en el inventario, y la gestión de alquileres de los artículos creados.
Predecesor	Ninguno
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar artículos: <ol style="list-style-type: none"> a. Crear artículo: ingresar datos solicitados. b. Modificar artículo: seleccionar artículo y modificar datos solicitados. c. Eliminar artículo: seleccionar artículo y eliminar dato. 2. Alquilar 3. Devolver
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2. No es posible alquilar artículos, cuando no se han creado artículos. 3. No es posible devolver artículos, cuando no hay artículos alquilados.

Fuente: elaboración propia.

Tabla VII. **Caso de uso gestionar solicitudes**

Nombre	Gestionar solicitudes
Actores	Secretaria
Descripción	Permite la creación de fechas de graduación, y agregar solicitudes de acto de graduación a las fechas creadas.
Predecesor	Gestionar datos
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar calendario: <ol style="list-style-type: none"> a. Crear fecha: seleccionar fecha en el calendario. b. Ingresar hora. 2. Crear solicitud: ingresar datos solicitados. 3. Eliminar solicitud: seleccionar solicitud y eliminar dato.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las horas deben de ser ingresadas en formato de 24 horas. 2. No es posible crear solicitudes cuando no se han ingresado estudiantes y/o padrinos. 3. No es posible eliminar una solicitud cuando no se ha seleccionado una solicitud.

Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Caso de uso generar reportes**

Nombre	Generar reportes
Actores	Secretaria
Descripción	Permite generar actas y reportes a partir de los datos ingresados.
Predecesor	Gestionar datos y gestionar solicitudes
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar reporte a generar. 2. Seleccionar tipo de reporte. 3. Seleccionar formato de archivo de salida.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> 3. En el caso de no seleccionar un formato de archivo, no se generará ningún archivo.

Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Caso de uso administrar sistema**

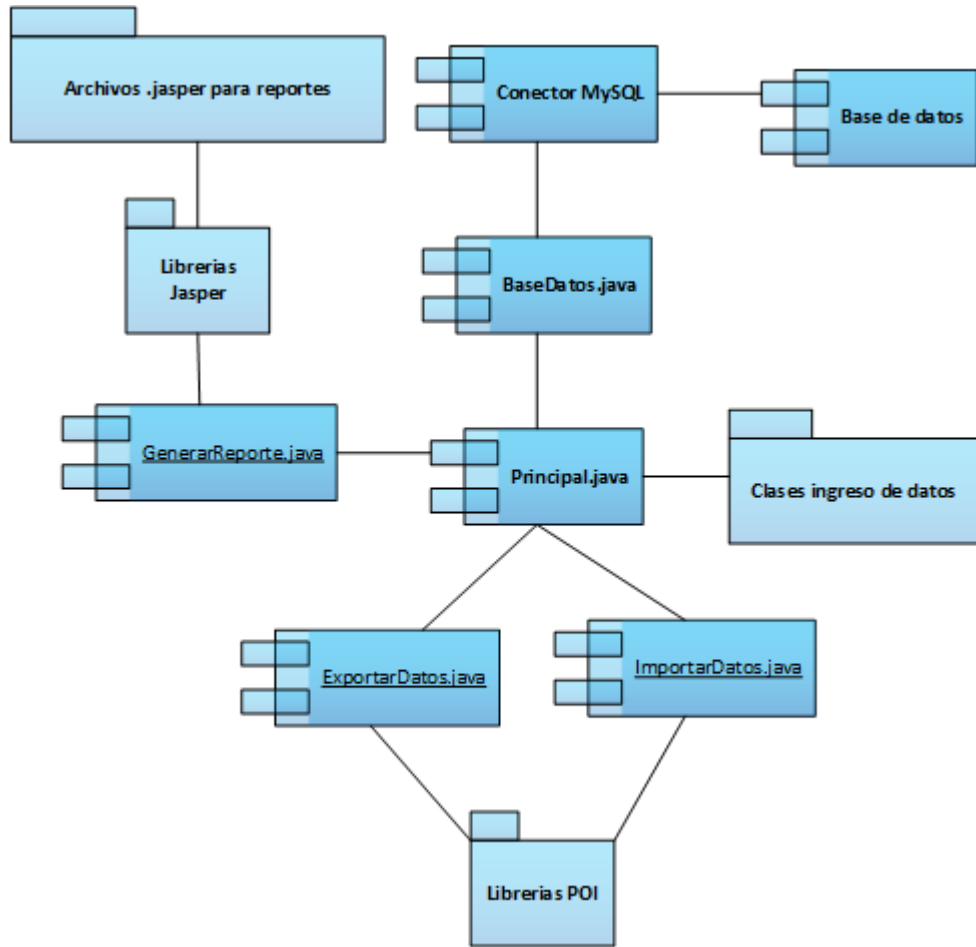
Nombre	Administrar sistema
Actores	Secretaria
Descripción	Permite gestionar parámetros generales del sistema, necesarios para los reportes, y manipulación de datos por lote.
Predecesor	Ninguno.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar parámetros: modificar datos de los parámetros. 2. Gestionar datos: seleccionar tipo de gestión. 3. Exportar datos: seleccionar datos a generar y ubicar el archivo que se generará con los datos. 4. Importar datos: seleccionar ubicación del archivo con los datos a importar. 5. Borrar datos: seleccionar datos a borrar y borrarlos.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3. De no haber datos en el sistema se generará un archivo vacío. 4. Si el archivo no tiene el formato requerido los datos no se ingresaran.

Fuente: elaboración propia.

4.8. Diagrama de componentes

Representa cómo el sistema es dividido en componentes y cómo se relacionan los componentes entre sí; muestra la arquitectura del sistema para comprender su funcionamiento y cómo se procesa la información.

Figura 11. Diagrama de componentes



Fuente: elaboración propia.

4.9. Descripción de los componentes

A continuación se describen los principales componentes utilizados.

4.9.1. Archivos *Jasper* para reportes

Son archivos diseñados en una herramienta de programación, especial para crear reportes, cada reporte del sistema exportado, utiliza uno de estos archivos.

4.9.2. Base de datos

Representa la base de datos en la cual se almacenan todos los datos del sistema, de forma ordenada y clasificada.

4.9.3. Clases ingreso de datos

Son todos los archivos necesarios para el ingreso de datos de carreras, sedes, estudiantes, actas, artículos, inventario, solicitudes, padrinos y examinadores.

4.9.4. Conector *MySQL*

Es la librería necesaria para conectar el sistema creado con la base de datos utilizada.

4.9.5. ExportarDatos.java

Es la clase que permite exportar datos por lote, a archivos en formato de Microsoft Excel, utilizando las librerías que permiten la generación de los archivos.

4.9.6. GenerarReporte.java

Es la clase que se comunica con la parte gráfica del sistema, los archivos *Jasper*, y se conecta a la base de datos a través del conector, para generar los reportes.

4.9.7. ImportarDatos.java

Es la clase que se utiliza para importar archivos a la base de datos a partir de archivos en formato de *Microsoft Excel*, utilizando librerías que permiten leer los archivos.

4.9.8. Librerías Jasper

Son las librerías que utilizan los archivos *Jasper* y que contienen lo necesario para la generación de los reportes en formatos de salida en formato PDF, *Microsoft Word* y *Microsoft Excel*.

4.9.9. Librerías POI

Son las librerías que permiten leer y escribir archivos en formato Microsoft Excel.

4.9.10. Principal.java

Es la clase que contiene la parte gráfica del sistema y que se comunica con el usuario para acceder a las distintas opciones del mismo.

CONCLUSIONES

1. Se creó e implementó el sistema que facilitará la gestión de procesos de graduaciones en la FAHUSAC.
2. Los procesos de graduaciones fueron más fáciles y ágiles con el sistema implementado, reduciendo trabajo al personal.
3. Se redujeron errores en los procesos de graduación; esto se logró gracias al uso de una base de datos, que permite tener integridad en los datos.
4. Mediante la base de datos se logró integridad en la información, garantizando documentos generados con los datos correctos.
5. Gracias al sistema implementado, se redujeron errores, se simplificó el trabajo y se optimizaron procesos; por lo que se logró una mejor atención a los estudiantes.

RECOMENDACIONES

1. El personal debe utilizar correctamente el sistema para obtener los mejores resultados.
2. Analizar los procesos actuales de forma muy detallada para proporcionar la solución más óptima.
3. Capacitar al personal para el uso correcto del sistema, para evitar errores en la información ingresada, y dar el mejor uso al mismo, para atender de mejor manera a los estudiantes.
4. Capacitar al personal para el ingreso correcto de los datos y evitar ingresar los mismos datos más de una vez.

BIBLIOGRAFÍA

1. GALICIA GARCÍA, Walter Jacobo. *Análisis, diseño e implementación de sitio web de unidad de EPS*. Trabajo de graduación de Ingeniería en Ciencias y Sistemas. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2011. 80 p.
2. LEMUS RAMÍREZ, ELUVIA. *Estudio de clima organizacional en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Trabajo de graduación de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, 2009. 152 p.
3. LÓPEZ CABRERA, Denis Odeeth. *Guía informativa sobre el uso e importancia de internet en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Trabajo de graduación de Licenciatura en Pedagogía Administración Educativa. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, 2011. 85 p.
4. LÓPEZ RUANO DE GUDIEL, Yolanda Leonora. *Utilización y eficiencia de los medios audiovisuales en la Facultad de Humanidades sección Jalapa, de la cabecera departamental de Jalapa*. Trabajo de graduación de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, 2005. 98 p.

5. MUÑOZ PÉREZ, Irene Paula. *Guía pedagógica para el curso de Matemática para el área común de las carreras de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Trabajo de graduación de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, 2010. 91 p.

APÉNDICES

A continuación se incluyen los manuales de instalación del sistema y de usuario del sistema.



Facultad de Humanidades

Manual de instalación

SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE
GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE
HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Guatemala, septiembre 2013

Mayra Carolina Morataya Guerra

Objetivos

General

Crear un sistema que automatice procesos manuales.

Específicos

1. Desarrollar e implementar un sistema que permita realizar la gestión de graduaciones.
2. Agilizar los procesos actuales mediante la automatización.
3. Reducir errores en la información.

Introducción

El sistema realizado permite gestionar catálogos de datos, los cuales son utilizados para generar las actas y reportes requeridos.

El presente manual muestra al usuario técnico una guía de cómo instalar el sistema realizado, para que el sistema funcione correctamente. Se muestra paso a paso la instalación de los requisitos y configuraciones necesarias.

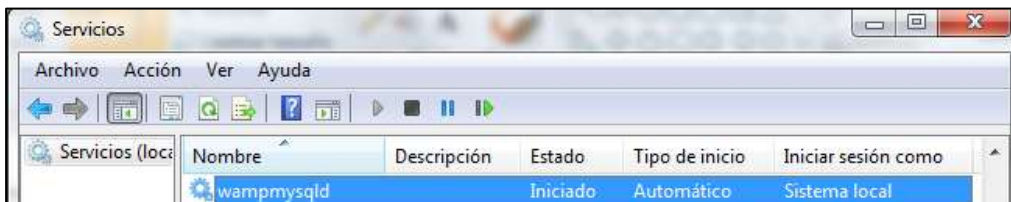
Requisitos de instalación

Computadora que tendrá el sistema

- Instalación de Java Development Kit JDK versión 7u25
 - jdk-7u25-windows-i586.exe

Computadora que será el servidor de Base de datos

- Instalación de Servidor de Base de Datos MySQL 5.6.13
 - Wampserver2.4-x86.exe, instala la base de datos.
 - Editar servicio “wampmysqld” en el administrador de servicios, y cambiarlo a que se inicie automáticamente.
 - Asignar una contraseña al mysql, “mysqladmin -u root password nuevapassword”



Instalación de la Base de Datos

- Crear el esquema de base de datos y asignarle un nombre.

```
mysql> create database EsquemaGraduaciones;  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)  
  
mysql>
```

- Ejecutar el comando “GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO NOMBRE_USUARIO@'%'”, para dar permisos a la base de datos para conexiones remotas.

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO ROOT@'%' ;
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

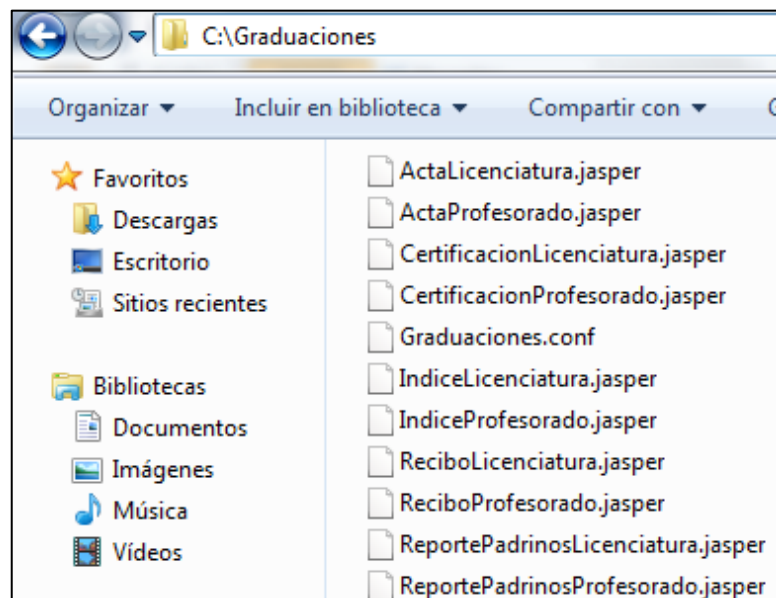
mysql>
```

- Ejecutar el script con sentencias SQL, llamado “Graduaciones.sql”, el cual contiene los comandos para la creación de las tablas, e inserta datos a una tabla que contiene parámetros generales del sistema.

```
CREATE TABLE ARTICULO (
  ARTICULO INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  NOMBRE VARCHAR(50) DEFAULT NULL,
  CANTIDAD INT(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (ARTICULO)
);
```

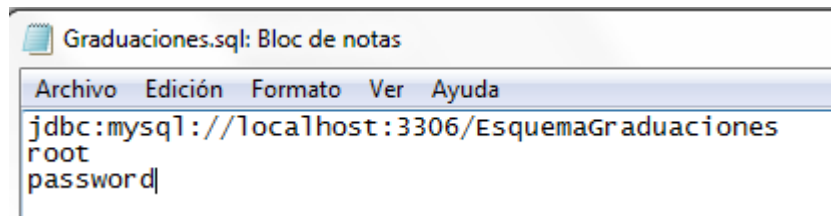
Instalación del sistema

- Copiar la carpeta llamada “Jasper” a la unidad C:/ y renombrarla a “Graduaciones”; dicha carpeta contiene los archivos necesarios para la generación de actas y reportes.

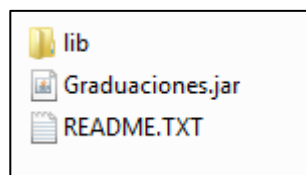


- Editar el archivo “Graduaciones.conf” y actualizar la cadena de conexión, el nombre del usuario en la base de datos y la contraseña; dicho archivo contiene los datos necesarios para la conexión a la base de datos.

```
jdbc:mysql://localhost:3306/nombre_esquema  
nombreusuario  
password
```



- Copiar la carpeta completa llamada “Graduaciones” a una ubicación deseada en la computadora, y crear un acceso directo del archivo “Graduaciones.jar” al escritorio, dicha carpeta contiene el archivo ejecutable del proyecto.



- Cambiar icono al acceso directo creado, utilizar el icono “Graduaciones.ico”.





Facultad de Humanidades

Manual de usuario

SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE
GRADUACIONES EN LA SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE
HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Guatemala, septiembre 2013
Mayra Carolina Morataya Guerra

Objetivos

General

Crear un sistema que automatice procesos manuales.

Específicos

1. Desarrollar e implementar un sistema que permita realizar la gestión de graduaciones.
2. Agilizar los procesos actuales mediante la automatización.
3. Reducir errores en la información.

Introducción

El sistema realizado permite gestionar catálogos de datos, los cuales son utilizados para generar las actas y reportes requeridos.

El siguiente manual muestra al usuario una guía paso a paso, de cómo utilizar las distintas opciones que el sistema tiene.

Se muestra paso a paso el ingreso de datos, y el orden que estos deben de llevar y luego cómo generar las actas y reportes.

Por último, se muestra al usuario cómo configurar ciertas opciones del sistema.

Ingreso al sistema

Carreras

Ingresar al menú Ingreso y seleccionar la opción “Carreras”.

Se mostrará el panel de carreras.

Dicho panel muestra un listado de las carreras que se encuentran almacenadas en el sistema y las opciones “Agregar”, “Modificar” y “Eliminar”.

Agregar una carrera

1. Seleccionar la opción “Agregar”

Se mostrará el panel de Agregar y deberá ingresar los datos solicitados.

Modificar una carrera

1. Seleccionar en el listado de carreras, la carrera a modificar
2. Clic en la opción Modificar
3. Modificar el nombre de la carrera

Eliminar una carrera

1. Seleccionar en el listado de carreras, la carrera a eliminar
2. Clic en la opción Eliminar

Sedes

Ingresar al menú Ingreso y seleccionar la opción “Sedes”.

Se mostrará el panel de sedes.

Dicho panel muestra un listado de las sedes que se encuentran almacenadas en el sistema y las opciones “Agregar”, “Modificar” y “Eliminar”.

Agregar una sede

1. Seleccionar la opción “Agregar”

Se mostrará el panel de Agregar y deberá ingresar los datos solicitados.

Modificar una sede

1. Seleccionar en el listado de sedes, la sede a modificar
2. Clic en la opción Modificar
3. Modificar el nombre de la sede

Eliminar una sede

1. Seleccionar en el listado de sedes, la sede a eliminar
2. Clic en la opción Eliminar

Padrinos

Ingresar al menú Ingreso y seleccionar la opción “Padrinos”.

Puede ingresar a la gestión de padrinos por medio del acceso directo.

Se mostrará el panel de padrinos.

Dicho panel muestra un listado de los padrinos que se encuentran almacenados en el sistema y las opciones “Agregar”, “Modificar” y “Eliminar”.

Agregar un padrino

1. Seleccionar la opción “Agregar”

Se mostrará el panel de Agregar y deberá ingresar los datos solicitados.

Modificar un padrino

1. Seleccionar en el listado de padrinos, el padrino a modificar
2. Clic en la opción Modificar
3. Modificar el nombre del padrino y/o la Facultad

Eliminar un padrino

1. Seleccionar en el listado de padrinos, el padrino a eliminar
2. Clic en la opción Eliminar

Examinadores

Ingresar al menú Ingreso y seleccionar la opción “Examinadores”.

Los asesores y revisores también se almacenan en esta opción.

Se mostrará el panel de examinadores.

Dicho panel muestra un listado de los examinadores que se encuentran almacenados en el sistema y las opciones “Agregar”, “Modificar” y “Eliminar”.

Agregar un examinador

1. Seleccionar la opción “Agregar”

Se mostrará el panel de Agregar y deberá ingresar los datos solicitados.

Eliminar un examinador

1. Seleccionar en el listado de examinadores, el examinador a eliminar.
2. Clic en la opción Eliminar.

Estudiantes

Ingresar al menú Ingreso y seleccionar la opción “Estudiantes”.

Clic en el acceso directo a estudiantes.

Se mostrará el panel de padrinos.

Dicho panel muestra un listado de los estudiantes que se encuentran almacenados en el sistema y las opciones “Agregar”, “Modificar” y “Eliminar”.

Agregar un estudiante

1. Seleccionar la opción “Agregar”

Se mostrará el panel de Agregar y deberá ingresar los datos solicitados.

Modificar un estudiante

1. Seleccionar en el listado de estudiantes, el estudiante a modificar
2. Clic en la opción Modificar
3. Modificar los datos del estudiante

Eliminar un estudiante

1. Seleccionar en el listado de padrinos, el padrino a eliminar
2. Clic en la opción Eliminar

Artículos

Ingresar al menú Graduaciones y seleccionar la opción “Artículos”.

Se mostrará el panel de artículos.

Dicho panel muestra un listado de los artículos que se encuentran almacenados en el sistema y las opciones “Agregar”, “Modificar” y “Eliminar”.

Agregar un artículo

1. Seleccionar la opción “Agregar”. Se mostrará el panel de Agregar y deberá ingresar los datos solicitados.

Eliminar un artículo

1. Seleccionar en el listado de artículos, el artículo a eliminar.
2. Clic en la opción Eliminar.

Alquiler

Ingresar al menú Graduaciones y seleccionar la opción “Artículos”.

También puede ingresar a esta opción por medio del acceso directo.

Se mostrará el panel de artículos.

Dicho panel muestra un listado de los artículos alquilados que se encuentran almacenados en el sistema y las opciones “Alquilar”, “Ver” y “Devolver”.

Ver datos de alquiler

1. Seleccionar en el listado de artículos, el artículo que desee ver los datos del préstamo.
2. Clic en la opción Ver.

Alquilar un artículo

1. Seleccionar la opción “Alquilar”.

Se mostrará el panel de Alquilar y deberá ingresar los datos solicitados.

Devolver un artículo

1. Seleccionar en el listado de artículos, el artículo a devolver.
2. Clic en la opción Devolver.

Calendario

Ingresar al menú Ingreso y seleccionar la opción “Calendario”.

Se puede ingresar al calendario por medio del acceso directo.

Se mostrará el panel de calendario.

Cómo funciona el calendario:

- Se encuentra resaltado el día actual.
- Al pasar el *mouse* sobre un día del calendario se muestra el signo “+”, significa que se puede agregar en ese día, una fecha de graduación.
- Para ir al mes anterior utilizar el botón Atrás.
- Para ir al mes siguiente utilizar el botón Siguiente.

Solicitudes

1. Ingresar al menú Ingreso y seleccionar la opción “Calendario”.
2. Seleccionar un día en el calendario y dar clic.
3. Ingresar la hora del acto de graduación.

Se mostrará un panel con un listado de solicitudes para la fecha y hora ingresadas.

Crear una solicitud

1. Ingresar los datos solicitados.

Eliminar una solicitud

1. Seleccionar en el listado de solicitudes, la solicitud a eliminar.
2. Clic en la opción Eliminar.

Actas licenciatura

1. Ingresar al menú Graduaciones y seleccionar en el submenú Actas y la opción “Licenciatura”. Se muestra el panel con el listado de las actas de Licenciatura.

Agregar un acta

1. Ingresar los datos solicitados.

Eliminar un acta

1. Seleccionar en el listado de actas, el acta a eliminar
2. Clic en la opción Eliminar

Actas profesorado

Ingresar al menú Graduaciones y seleccionar en el Submenú Actas y la opción “Profesorado”.

Se muestra el panel con el listado de las actas de Profesorado.

Agregar un acta

1. Ingresar los datos solicitados.

Eliminar un acta

1. Seleccionar en el listado de actas, el acta a eliminar.
2. Clic en la opción Eliminar.

Correlativo de actas

1. Ingresar al menú Reportes y seleccionar la opción “Correlativo de Actas”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Ingresar el rango de números de acta, el número de acta inicial y el número de acta final.
2. Ingresar el número inicial de la numeración mensual.
3. Seleccionar el directorio en donde se guardará el reporte.
4. Ingresar el nombre del archivo.

Reporte actas licenciatura

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú actas seleccionar la opción “Licenciatura”.

Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Marcar para las actas que desea generar los archivos
3. Seleccionar la opción Todos si desea generar para todas las actas
4. Seleccionar la ubicación en donde se generarán los archivos

Reporte actas profesorado

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Actas seleccionar la opción “Profesorado”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Marcar para las actas que desea generar los archivos
3. Seleccionar la opción Todos si desea generar para todas las actas
4. Seleccionar la ubicación en donde se generarán los archivos

Reporte certificaciones licenciatura

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Certificaciones seleccionar la opción “Licenciatura”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Marcar para las actas que desea generar los archivos
3. Seleccionar la opción Todos si desea generar para todas las actas
4. Seleccionar la ubicación en donde se generarán los archivos

Reporte certificaciones profesorado

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Certificaciones seleccionar la opción “Profesorado”.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Marcar para las actas que desea generar los archivos
3. Seleccionar la opción Todos si desea generar para todas las actas
4. Seleccionar la ubicación en donde se generarán los archivos

Reporte de padrinos licenciatura

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Reporte de Padrinos y seleccionar la opción “Licenciatura”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Marcar para las fechas de graduación que desea generar los archivos
3. Seleccionar la opción Todos si desea generar para todas las fechas
4. Seleccionar la ubicación en donde se generarán los archivos

Reporte de padrinos profesorado

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Reporte de Padrinos y seleccionar la opción “Profesorado”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Marcar para las fechas de graduación que desea generar los archivos

3. Seleccionar la opción Todos si desea generar para todas las fechas.
4. Seleccionar la ubicación en donde se generarán los archivos.

Reporte recibo licenciatura

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Recibos seleccionar la opción “Licenciatura”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Marcar para las actas que desea generar los archivos
3. Seleccionar la opción Todos si desea generar para todas las actas
4. Seleccionar la ubicación en donde se generarán los archivos

Reporte certificaciones profesorado

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Recibos seleccionar la opción “Profesorado”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Marcar para las actas que desea generar los archivos
3. Seleccionar la opción Todos si desea generar para todas las actas
4. Seleccionar la ubicación en donde se generarán los archivos

Reporte índice de actas licenciatura

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Índice de Actas seleccionar la opción “Licenciatura”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Ingresar el año de las actas que se incluirán en el índice
 Seleccionar la ubicación en donde se generará el archivo

Reporte Índice de actas profesorado

1. Ingresar al menú Reportes y en el submenú Índice de Actas seleccionar la opción “Profesorado”. Se mostrará el panel que solicita los datos para generar el reporte.

Generar el reporte

1. Marcar los formatos de archivo que generará
2. Ingresar el año de las actas que se incluirán en el índice
3. Seleccionar la ubicación en donde se generará el archivo

Importar datos

1. Ingresar al menú Administración y en el submenú Gestionar Datos seleccionar la opción “Importar Datos”. Se muestra el panel con las opciones que pueden importar datos desde archivos de Excel.

Importar carreras

1. Clic en botón Cargar que está junto a la palabra Carreras.
2. Seleccionar la ubicación del archivo a importar.

Importar estudiantes

1. Clic en botón Cargar que está junto a la palabra Estudiantes.
2. Seleccionar la Ubicación del archivo a importar.

Importar padrinos

1. Clic en botón Cargar que está junto a la palabra Padrinos.
2. Seleccionar la ubicación del archivo a importar.

Exportar datos

1. Ingresar al menú Administración y en el submenú Gestionar datos seleccionar la opción “Exportar datos”. Se muestra el panel con las opciones que se puede exportar datos a archivos de Excel.

Exportar padrinos

1. Clic en botón Exportar, que está junto a la palabra Padrinos
2. Seleccionar la Ubicación del archivo a exportar
3. Ingresar el nombre del archivo que se generará

Exportar inventario

1. Clic en botón Exportar, que está junto a la palabra Inventario
2. Seleccionar la ubicación del archivo a exportar
3. Ingresar el nombre del archivo que se generará

Exportar estudiantes

1. Clic en botón Exportar, que está junto a la palabra Estudiantes
2. Seleccionar la Ubicación del archivo a exportar
3. Ingresar el nombre del archivo que se generará

Parámetros generales

1. Ingresar al menú Administración y la opción “Parámetros Generales”. Se muestra el panel con los parámetros generales del sistema, los cuales se pueden modificar.