

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



**DISEÑO DE UN DEPARTAMENTO DE SISTEMAS
EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

POR

ING. ROMAN ALEJANDRO GUERRERO GONZALEZ

T E S I S

**EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN RELACIONES INDUSTRIALES**

CD. UNIVERSITARIA

A JUNIO DEL 2002

2002

• G84

2002

FIME

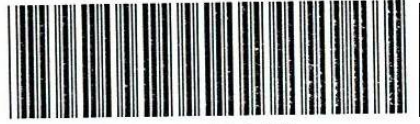
• M2

25853

FM

DISEÑO DE UN DEPARTAMENTO DE SISTEMAS EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

R. A. G. G.



1020149129

3

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



DISEÑO DE UN DEPARTAMENTO DE SISTEMAS
EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

POR

ING. ROMAN ALEJANDRO GUERRERO GONZALEZ

T E S I S

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN RELACIONES INDUSTRIALES

CD. UNIVERSITARIA

A JUNIO DEL 2002

981197

TM
25853
.M2
FINE
2002
.E84



FONDO
TESIS

03-Jul-08
Oficina de la Tesi

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



DISEÑO DE UN DEPARTAMENTO DE SISTEMAS EN LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

POR

ING. ROMAN ALEJANDRO GUERRERO GONZALEZ

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN RELACIONES INDUSTRIALES

CD. UNIVERSITARIA, A JUNIO DEL 2002

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



DISEÑO DE UN DEPARTAMENTO DE SISTEMAS EN LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

POR

ING. ROMAN ALEJANDRO GUERRERO GONZALEZ

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN RELACIONES INDUSTRIALES

CD. UNIVERSITARIA, A JUNIO DEL 2002

**Universidad Autónoma de Nuevo León.
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
División de Estudios de Post-grado.**

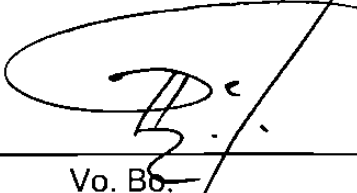
Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis **“DISEÑO DE UN DEPARTAMENTO DE SISTEMAS EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON”**, realizada por el alumno Ing. Román Alejandro Guerrero González, con matricula 839627 sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias de la Administración con Especialidad en Relaciones Industriales.

El Comité de Tesis


Asesor
Dr. Victoriano Francisco Alatorre
González


Coadvisor
M.C. Juan Ángel Garza Garza


Coadvisor
M.C. Roberto Villarreal Garza


Vo. Bo.
Dr. Guadalupe Alan Castillo Rodríguez
División de Estudios de Post-grado

DEDICATORIA

A **mis queridos padres** porque gracias al apoyo que me han brindado en todos los aspectos y a los valores que supieron inculcarme no solo de palabra, sino con el ejemplo he ido forjando en mi ese sentido de superación y responsabilidad diaria con esfuerzo y dedicación día a día, logrando con ello alcanzar esta meta que veía como un sueño muy lejano.

A **mis hermanos** porque dentro de la convivencia familiar diaria veían con interés y orgullo los peldaños que iba escalando y eso me hizo ser un ejemplo de superación para ellos.

Especialmente y con mucho cariño para **Annie** por se la persona que en los momentos en que mas ocupe de esa fuerza que impulsara en mi el espíritu de superación por llegar a un nivel superior de mi carrera de alguna forma siempre estaba presente con la palabra apropiada para hacerme redoblar esfuerzos.

A **mis maestros** porque me señalaron los caminos a seguir, por los que transitan los conocimientos que no conocía y despertaron mi interés por los que ya conocía creando en mi las bases que a futuro me harían alcanzar una carrera profesional.

A **mis amigos** que al contribuir en la realización de tareas diarias me ayudaron a cumplir con los requerimientos de mi carrera profesional en cada una de sus etapas.

En forma anticipada a **los maestros que avalaran dicho trabajo** que cumpla los requerimientos y funciones para lo que es creado.

Y por ultimo a la máxima casa de estudios la **Universidad Autónoma de Nuevo León** por ser la institución que ha sido casa de muchos estudiantes, con grandes deseos de superación y que no cuentan con los medios económicos para salir adelante a los que les ha brindado su apoyo y que muchos de ellos son actualmente profesionistas y que ponen su nombre muy en alto.

INDICE

| | |
|---------------|---|
| SÍNTESIS..... | 1 |
|---------------|---|

Capitulo 1. INTRODUCCIÓN.

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 1.1 | Descripción del Problema..... | 2 |
| 1.2 | Objetivo de la Tesis..... | 3 |
| 1.3 | Hipótesis..... | 3 |
| 1.4 | Limites del Estudio..... | 3 |
| 1.5 | Justificación de la Tesis..... | 4 |
| 1.6 | Metodología..... | 4 |
| 1.7 | Revisión Bibliográfica..... | 5 |

Capitulo 2. ANTECEDENTES HISTORICOS.

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| 2.1 | Antecedentes Generales..... | 6 |
|-----|-----------------------------|---|

Capitulo 3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

| | | |
|-------|--|----|
| 3.1 | Departamento de Escolar. | |
| 3.1.1 | Preinscripciones..... | 8 |
| 3.1.2 | Inscripciones de Primer Ingreso..... | 9 |
| 3.1.3 | Inscripciones de Reingreso..... | 9 |
| 3.1.4 | Inscripciones de regreso de N y abandono..... | 11 |
| 3.1.5 | Grupos..... | 12 |
| 3.1.6 | Recopilación de Calificaciones..... | 14 |
| 3.1.7 | Generación de información solicitada por departamentos internos, la rectoría y diferentes dependencias externas..... | 15 |
| 3.1.8 | Estadísticas para la SEP, la rectoría y departamentos internos..... | 16 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.2 | Departamento de Recursos Humanos. | |
| 3.2.1 | Reclutamiento de personal no docente. | 18 |
| 3.2.2 | Reclutamiento de personal docente. | 19 |
| 3.2.3 | Elaboración de formatos de movimientos y contratos. | 19 |
| 3.2.4 | Registro del personal. | 22 |
| 3.2.5 | Grados académicos. | 22 |
| 3.2.6 | Estructura programática. | 23 |
| 3.2.7 | Funciones del personal no docente. | 23 |
| 3.2.8 | Primas dominicales. | 23 |
| 3.2.9 | Tiempo extra. | 23 |
| 3.2.10 | Premio de puntualidad y asistencia. | 24 |
| 3.2.11 | Devolución de faltas. | 24 |
| 3.2.12 | Faltas del personal no docente. | 24 |
| 3.2.13 | Incapacidad del personal. | 24 |
| 3.2.14 | Información requerida por dependencias internas, externas y departamentos de la Facultad de Arquitectura. | 25 |
| 3.2.15 | Horarios. | 26 |
| 3.2.16 | Faltas del personal docente. | 26 |
| 3.2.17 | Estructura programática. | 27 |
| 3.2.18 | Puestos Administrativos. | 27 |
| 3.2.19 | Personal docente jubilado. | 27 |
| 3.2.20 | Plan de permanencia. | 27 |
| 3.2.21 | Información solicitada al departamento de Recursos Humanos. | 28 |

Capitulo 4. ANÁLISIS DE SISTEMAS.

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1 | Conceptos y Análisis. | 30 |
| 4.2 | Objetivos del análisis. | |
| 4.2.1 | Identificación de necesidades..... | 32 |
| 4.2.2 | Estudio de viabilidad..... | 33 |
| 4.2.3 | Análisis económico y técnico..... | 33 |
| 4.2.4 | Modelado de la arquitectura del sistema..... | 34 |
| 4.2.5 | Especificaciones del sistema..... | 34 |

Capitulo 5. ANÁLISIS DE PUESTOS.

| | | |
|--------|--|----|
| 5.1 | El análisis de puestos como necesidad legal. | 36 |
| 5.2 | El análisis de puestos como necesidad social..... | 37 |
| 5.3 | El análisis de puestos y las necesidades de eficiencia y productividad..... | 37 |
| 5.4 | Terminología básica del análisis de puestos. | 38 |
| 5.5 | Metodología del análisis de puestos..... | 39 |
| 5.6 | Actividades previas..... | 41 |
| 5.7 | Recopilación de datos. | 42 |
| 5.8 | La Descripción..... | 43 |
| 5.9 | La Especificación..... | 44 |
| 5.10 | Requisitos de estilo..... | 45 |
| 5.11 | Formas escritas..... | 46 |
| 5.12 | Conservación y revisión..... | 47 |
| 5.13 | Beneficios del análisis de puestos. | |
| 5.13.1 | Para la empresa. | 47 |
| 5.13.2 | Para los supervisores. | 47 |
| 5.13.3 | Para el trabajador..... | 48 |
| 5.13.4 | Para el departamento de personal. | 48 |

Capitulo 6. DISEÑO DE SISTEMAS.

| | | |
|-----|--|----|
| 6.1 | Conceptos y principios..... | 49 |
| 6.2 | Diseño de la Salida..... | 51 |
| 6.3 | Diseño de Archivos..... | 51 |
| 6.4 | Diseño de Interacciones con la Base de Datos. | 52 |
| 6.5 | Herramientas para el diseño de sistemas. | 52 |

Capitulo 7. PROPUESTA DE LA SOLUCION.

| | | |
|-------|---|----|
| 7.1 | Propuesta. | 54 |
| 7.2 | Diseño del departamento de sistemas. | 55 |
| 7.3 | Perfiles y funciones del personal. | |
| 7.3.1 | Jefe de Sistemas. | 55 |
| 7.3.2 | Analista Programador..... | 56 |
| 7.3.3 | Soporte Técnico. | 57 |
| 7.3.4 | Organigrama..... | 58 |
| 7.4 | Descripción del Software. | 60 |
| 7.5 | Descripción del Hardware..... | 60 |

Capitulo 8. DESARROLLO E IMPLANTACION DEL SISTEMA.

| | | |
|-------|-----------------------------------|----|
| 8.1 | Sistema de información SIASE..... | 63 |
| 8.2 | Sistema de Escolar..... | 64 |
| 8.3 | Sistema de Recursos Humanos. | 73 |
| 8.4 | Propuesta de Implantación. | |
| 8.4.1 | Alcance. | 81 |
| 8.4.2 | Estrategia..... | 81 |
| 8.4.3 | Plan de Actividades. | 81 |

Capitulo 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

| | | |
|-----|------------------------|----|
| 9.1 | Conclusiones..... | 85 |
| 9.2 | Recomendaciones..... | 86 |
| | BIBLIOGRAFÍA..... | 89 |
| | INDICE DE TABLAS..... | 90 |
| | INDICE DE FIGURAS..... | 91 |
| | GLOSARIO..... | 92 |
| | AUTOBIOGRAFÍA..... | 94 |

S I N T E S I S

El desarrollo en los últimos años de soluciones tecnológicas en aplicaciones donde no existían precedentes ha impulsado un cambio de actitud por parte del profesionista y la transformación de las tradicionales metodologías analíticas de trabajo en otras basadas en la síntesis de sistemas.

Las metodologías analíticas tradicionales dejan poco hueco para la creatividad. Al basarse en los sistemas existentes se tendría pocas esperanzas de éxito. La síntesis de estos sistemas requiere una aproximación radicalmente diferente y el uso de distintas herramientas conceptuales y otra manera de pensar; sintética en lugar de analítica. Actualmente, en respuesta a los cambios sociopolíticos y tecnológicos un creciente número de ingenieros y profesionales están siendo destinados a la invención de sistemas muy diferentes de lo que había antes. No es suficiente con extrapolar diseños y tecnologías existentes, la creatividad es una facultad demandada, y no solamente en los nuevos desarrollos, sino en el desarrollo de metodologías de diseño y dirección de cuyo éxito depende el éxito del proyecto.

En esta primera etapa, ausente la idea práctica y los elementos necesarios para demostrar el concepto, es inútil preguntar al cliente: ¿que es más importante, el desempeño, el costo, la planificación del proyecto, el riesgo? Por el contrario los requerimientos y el diseño deben estar pensamiento sintético es situar un concepto provisional y posible en el lugar donde el análisis tradicional pueda comenzar, o como los técnicos dicen: "...se puedan hacer números".