

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

TEMA:

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN PARA EL PERSONAL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO (I.T.S.A.)”.

AUTORES:

COCHA QUISPE JUAN EFRAÍN

FAZ NÚÑEZ RIGOBERTO FABIÁN

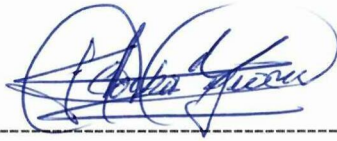
DIRECTOR:

DR. MARCELO BAUTISTA

2003 - 2004

AUTORÍA

“Del contenido de la presente tesis se responsabilizan los autores “



Cocha Quispe Juan Efraín

050197564-3



Faz Núñez Rigoberto Fabián

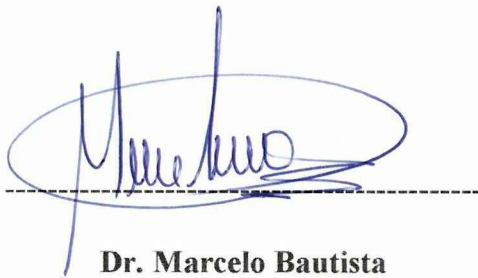
050232879-2

CERTIFICADO

En cumplimiento a lo estipulado en el artículo 9 literal (f) del reglamento del curso profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en calidad de Director de Tesis del tema “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN PARA EL PERSONAL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO (I.T.S.A.)”, propuesto por los Egresados, Cocha Quispe Juan Efraín y Faz Núñez Rigoberto Fabián, debo confirmar que el presente trabajo de investigación fue desarrollado de acuerdo a los planteamientos formulados por la denuncia y construcción teórica del objeto de estudio.

La dedicación y desempeño puesto por sus autores en la realización del proyecto merece ser considerado como trabajo de calidad.

Por lo antes expuesto considero que los autores de la presente tesis se encuentran habilitados para presentarse al acto de defensa de tesis.



Dr. Marcelo Bautista

DIRECTOR DE TESIS





FUERZA AEREA ECUATORIANA

INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR AERONAUTICO

VICERRECTORADO ADM.

SECC. RECURSOS HUMANOS

El Supervisor de la Sección Recursos Humanos del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, a petición verbal del interesado, tiene a bien extenderle la presente:


CERTIFICACIÓN:

Que el señor COCHA QUISPE JUAN EFRAIN, portador de la cédula de ciudadanía No 050197564-3, entrega al Sistema de Control y Gestión de Personal en completo estado de funcionamiento el mismo que es de gran aporte para la Sección de Recursos Humanos del ITSA., comprometiéndose en realizar controles periódicos a fin de mantener activo este sistema en caso de inconvenientes.

Es todo cuanto puede certificar de acuerdo a los registros existentes en esta Sección, a los cuales me remito en caso necesario.

Latacunga, a 01 de Septiembre del 2004


Marcelo Chihua
Sgop. Téc. Av.
SUPERVISOR SECCION RECURSOS HUMANOS ITSA.



Ad.



FUERZA AEREA ECUATORIANA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

VICERRECTORADO ADM.

SECC. RECURSOS HUMANOS

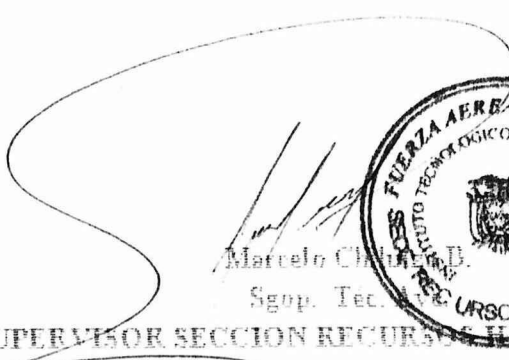
El Supervisor de la Sección Recursos Humanos del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, a petición verbal del interesado, tiene a bien extenderle la presente:

CERTIFICACIÓN:

Que el señor FAZ NÚÑEZ RIGOBERTO FABIAN, portador de la cédula de ciudadanía No 050232879-2, entrega el Sistema de Control y Gestión de Personal en completo estado de funcionamiento el mismo que es de gran aporte para la Sección de Recursos Humanos del ITSA, comprometiéndose a realizar controles periódicos a fin de mantener activo este sistema en caso de inconvenientes.

Es todo cuanto puede certificar de acuerdo a los registros existentes en esta Sección, a los cuales me remito en caso necesario.

Latacunga, a 01 de Septiembre del 2004


Marcelo Chantre D.
Sgop. Téc.

SUPERVISOR SECCION RECURSOS HUMANOS ITSA.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CERTIFICACIÓN

A QUIEN INTERESE:

Por el presente cúpleme certificar que la traducción del resumen, del “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN PARA EL PERSONAL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO (I.T.S.A)” del grupo conformado por los Srs. Cocha Quispe Juan Efraín y Rigoberto Fabián Faz Núñez; cumple con los requerimientos establecidos por el lenguaje Ingles.

Esto es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo los interesados hacer uso del presente, para los fines pertinentes.

Latacunga, 02 septiembre de 2004



Lic. Jakeline de la Vega

CATEDRÁTICO DE INGLES

AGRADECIMIENTO

Nuestro sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi por darnos la oportunidad de forjarnos como profesionales y ser útiles para la sociedad.

A nuestro Director de tesis Dr. Marcelo Bautista, y a nuestro Asesor Técnico Ing. Marco Polo Silva quien a través de sus conocimientos nos guiaron para la culminación exitosa de nuestra tesis.

Al Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (I.T.S.A), quienes depositaron toda su confianza y nos permitieron desarrollar e implementar este proyecto, de manera muy especial a las personas que laboran en el Departamento de Recursos Humanos, por colaborar desinteresadamente en la realización del proyecto

LOS AUTORES

DEDICATORIA

Este trabajo fruto del esfuerzo y constancia va dedicado a mi madre, a mi esposa Laura Maribel, a mis hijos Michael André y Alejandro Fabián, y a todas aquellas personas quienes con su apoyo y sacrificio me ayudaron a seguir adelante sobrellevando los obstáculos que la vida nos pone, demostrando que para cumplir nuestras metas y objetivos hay que tener mucha fé y confianza en nosotros mismos.

FABIÁN

DEDICATORIA

Queda en mi corazón una profunda satisfacción luego de haber cumplido con meta tan anhelada a través del esfuerzo y empeño puesto en el; la misma que va dedicada a mi madre María Diocelina y todas las personas que supieron dar un apoyo constante para poder seguir adelante y no renunciar en el camino.

JUAN



ÍNDICE GENERAL

	PÁG.
PORTADA-----	I
AUTORÍA-----	II
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR-----	III
CERTIFICACIÓN DEL JEFE DE RECURSOS HUMANOS (I.T.S.A)--	I V
CERTIFICACIÓN DEL JEFE DE RECURSOS HUMANOS (I.T.S.A)---	V
CERTIFICACIÓN DEL RESUMEN EN INGLÉS-----	VI
AGRADECIMIENTO-----	VII
DEDICATORIA I-----	VIII
DEDICATORIA II -----	IX
ÍNDICE GENERAL-----	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS-----	XVI
ÍNDICE DE TABLAS-----	XVII
ÍNDICE DE ANEXOS-----	XVIII
PLAN DE TESIS	

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

RESUMEN INGLÉS

PÁG.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES.

1.1	Software -----	1
1.1.1	Concepto-----	1
1.1.2	Definición-----	1
1.1.3	Tipos-----	2
1.1.4	Importancia.-----	6
1.2	Base De Datos -----	6
1.2.1	Base de datos relacional.-----	12
1.2.2	Modelo Cliente/Servidor-----	13
1.2.2.1	Introducción. -----	13
1.2.2.2	Estructura de los sistemas Cliente/Servidor -----	14
1.2.2.3	Ingeniería del Software para Cliente/Servidor .-----	15

PÁG.

1.2.2.4 Problemas de modelado de análisis .-----	16
1.2.2.5 Diseño para Cliente/Servidor.-----	17
1.2.2.6 Problemas de prueba.-----	19
1.2.3 SQL Server. -----	20
1.2.3.1 Introducción. -----	20
1.2.3.2 Características -----	21
1.2.3.3 Funcionalidades-----	22
1.2.3.4 Requerimientos.-----	23
1.3 Seguridad Informática -----	25
1.3.1 Introducción.-----	25
1.3.2 Generalidades-----	26
1.3.3 Importancia.-----	34
1.4 Tecnologías de Identificación Automática. -----	34
1.4.1 Definición.-----	34
1.4.2 Clasificación.-----	35
1.4.3 Importancia.-----	50

	PÁG.
1.5 Lenguaje de Programación -----	51
1.5.1 Generalidades.-----	51
1.6 Gestión de Recursos Humanos-----	55
CAPITULO II : ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	
1.1 Personal Civil-----	61
1.2 Personal Militar.-----	67
CAPITULO III : PROPUESTA.	
3.1 Análisis de Modelos de Desarrollo de Software.-----	80
3.1.1 Modelo en Cascada.-----	80
3.1.2 Modelo de Prototipos.-----	82
3.1.3 Modelo Espiral.-----	84
3.2 Aplicación del modelo de Prototipos para el desarrollo del software.-----	86

	PÁG.
3.2.1 Análisis-----	86
3.2.1.1 Recolección de Requisitos.-----	87
3.2.1.2 Plan de Gestión-----	91
3.2.1.3 Análisis de Riesgos-----	92
3.2.1.4 Construcción del Prototipo-----	92
3.2.1.4.1 Desarrollo de Interfases-----	93
3.2.1.4.2 Generación de Código-----	97
3.2.1.5 Evaluación del Prototipo por el cliente-----	97
3.2.1.6 Especificación Definitiva de Requisitos-----	97
3.2.1.6.1 Diagramas de Entidad Relación-----	100
3.2.1.6.2 Diccionario de datos-----	100
3.2.1.6.2 Diagramas de Flujo de Datos DFD'S-----	101
3.2.2 Diseño Detallado-----	101
3.2.2.1 Diseño de Datos-----	101
3.2.2.2 Diseño Arquitectónico-----	102
3.2.2.3 Diseño Interfaz-----	102
3.2.3 Codificación-----	110



	PÁG.
3.2.4 Prueba-----	110
3.2.5 Producto de Ingeniería-----	112
3.2.5.1 Capacitación-----	112
3.2.5.2 Documentación-----	112
➤ Manual del Usuario-----	113
➤ Manual del Programador-----	113
3.2.5.3 Entrega Final del Producto.-----	113

CAPITULO IV : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 Verificación de hipótesis-----	114
4.2 Conclusiones -----	115
4.3 Recomendaciones-----	116

Bibliografía

Glosario de términos

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Código de Barras-----	36
Gráfico 2. Tarjeta chip-----	38
Gráfico 3. Lectura Tarjeta Banda Magnética-----	42
Gráfico 4. Señales Tarjeta Banda Magnética-----	43
Gráfico 5. Pregunta uno (empleados civiles)-----	61
Gráfico 6. Pregunta dos (empleados civiles)-----	62
Gráfico 7. Pregunta tres (empleados civiles)-----	63
Gráfico 8. Pregunta cuatro (empleados civiles)-----	64
Gráfico 9. Pregunta cinco (empleados civiles)-----	64
Gráfico 10. Pregunta seis (empleados civiles)-----	66
Gráfico 11. Pregunta siete (empleados civiles)-----	66
Gráfico 12. Pregunta ocho (empleados civiles)-----	67
Gráfico 13. Pregunta uno (personal militar)-----	68
Gráfico 14. Pregunta dos (personal militar)-----	69
Gráfico 15. Pregunta tres (personal militar)-----	69
Gráfico 16. Pregunta cuatro (personal militar)-----	70
Gráfico 17. Pregunta cinco (personal militar)-----	71
Gráfico 18. Pregunta seis (personal militar)-----	72
Gráfico 19. Pregunta siete (personal militar)-----	72
Gráfico 20. Pregunta ocho (personal militar)-----	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tarjeta chip -----	39
Tabla 2. Pregunta seis (Empleados Civiles) -----	65
Tabla 3. Pregunta seis (Personal Militar) -----	71
Tabla 4. Muestra del Personal del ITSA -----	74
Tabla 5. Interpretación Pregunta seis -----	78



ANEXOS.

Anexo 1. Formato de encuestas realizadas al personal civil y militar del

I.T.S.A

Anexo 2. Entidad Relación

Anexo 3. Diagrama de flujo de Datos

Anexo 4. Diseño de Datos

Anexo 5. Diseño Arquitectónico

Anexo 6. Manual del usuario

Anexo 7. Manual programador

Anexo 8. Requisitos del Departamento de Recursos Humanos.

PLAN DE TESIS

1. SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN.

Como es de conocimiento mundial el avance tecnológico en todos los ámbitos ha hecho que paulatinamente la sociedad requiera servicios de personas especializadas en cada una de las actividades requeridas, en donde cada ente productivo brinda lo mejor de sus conocimientos.

Es importante recalcar que la computación está en un avance cada vez más acelerado, lo que conlleva a que cada empresa o institución tenga la necesidad imperante de automatizar los procesos que todavía se lleva de una forma manual, para de esta manera entrar a competir en un mundo globalizado.

Nuestro país no puede quedar aparte en el desarrollo de los sistemas computacionales que brindan a los diferentes medios una facilidad de manejo y disminución de pérdida de tiempo, por lo que cada una de las entidades han visto necesario tener en cada departamento un sistema que mantenga una base de datos confiable.

Tomando como referencia lo anterior y por la demanda en el medio de este tipo de sistemas, se ha escogido un campo de estudio en donde la

implantación obtenga un confiable control y gestión del personal, mediante el desarrollo de un sistema que controle los ingresos, salidas, permisos, horas libres, vacaciones, etc. aplicable a todas las empresas e instituciones publicas y privadas que manejen una considerable cantidad de recurso humano, como es el caso de Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA) ; en consideración el sistema tendrá una facilidad en la utilización, es decir, va ha tener un ambiente visual amigable con el usuario, además con una base de datos centralizada con la actualización instantánea luego de realizar algún cambio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La necesidad de implantar este tipo de sistema es con la finalidad de controlar y gestionar los ingresos, atrasos, salidas, permisos, horas libres, vacaciones, días festivos; para obtener un dato real en el departamento de personal, con el objetivo de que se cumplan con las políticas de la empresa en cuanto a horarios de trabajo y gestión de personal.

La falta del sistema ocasiona un trabajo tedioso y repetitivo para las personas que realizan el proceso de administración del personal, también hace que no se lleve un control estricto en cuanto a entradas y salidas se refiere, ya que si una persona se ausenta, otra puede registrar su entrada o salida del lugar de trabajo.



Todas estas consideraciones se han obtenido mediante la observación del proceso de control de personal en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA) que fue creado el 08 de noviembre de 1999, mediante acuerdo No. 3237 del Ministerio de Educación Pública, Cultura y Deportes, de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea. (E.T.F.A.), se transforma en "Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico " (I.T.S.A.), constituyéndose de esta manera en un centro académico de formación tecnológica superior, regido por las leyes y reglamentos correspondientes.

Esta entidad fue escogida debido a las facilidades que sus autoridades brindan al grupo de investigación, por la necesidad de automatizar la instancia que se encarga del control de personal, en la que se implantará el sistema antes mencionado.

3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

El proceso de control y gestión del personal de la institución, utilizando métodos y herramientas desactualizadas provoca que el análisis de la información utilice recursos innecesarios con el consiguiente desperdicio de tiempo y materiales.

4. JUSTIFICACIÓN

El trabajo de investigación tiene como finalidad automatizar las tareas que hasta hoy se llevan manualmente en el control y gestión del personal, a través de esto aprovechar de mejor manera al recurso humano que realiza estas actividades, y a su vez llevar un control mas estricto del personal que labora en la institución mediante la utilización de una tarjeta con banda magnética y una clave personal.

La implantación del sistema en la institución no necesitará de gastos económicos altos ya que la misma consta con espacio físico, equipamiento necesario para la ejecución y lo más importante, la apertura que las autoridades brindan a las personas a desarrollar.

Además se obtendrá reportes de horas trabajadas, atrasos, inasistencia, permisos, vacaciones, horas extras, horas libres, esto llevaría a que las personas encargadas de las áreas inmersas en este proceso, tengan un panorama claro del flujo de información real en la que podrían tomar decisiones optimas en beneficio de la institución.

El deseo de realizar este tipo de investigación es con la finalidad de resolver problemas que las instituciones o empresas tienen y que de alguna manera

no fueron tomadas en consideración como una necesidad, y que mediante observación se ha escogido como tema a estudiar.

5. OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar un sistema que realice el control y gestión del personal del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA).

Objetivos Específicos.

- Realizar consultas bibliográficas, que permita tener una consecución exitosa del proyecto.
- Efectuar un análisis adecuado a través de la recopilación de información necesaria, con la personas inmersas en el proceso
- Utilizar herramientas acorde a las necesidades de la institución que permitan desarrollar el software

- Desarrollar el sistema de control y gestión que permita obtener ingresos, atrasos, salidas, permisos, horas libres, vacaciones, días festivos, horas extras y otros a través de una tarjeta con código de banda magnética y clave personal.
- Crear lineamientos de seguridad, para que la información sea manipulada solo por personas autorizadas para el manejo del Sistema.
- Establecer las actividades de prueba del sistema dentro de un lapso de tiempo necesario.

6. MARCO TEÓRICO.

6.1 Antecedentes.

La mayoría de las instituciones públicas y privadas empezaron sus actividades sin considerar la necesidad de tener un sistema de información que les ayude en la toma de decisiones, es por esta razón que se ha decidido realizar la investigación, planificación, análisis y diseño de un sistema que controle la administración del personal en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA).



En las diferentes fases, se dará a conocer la situación actual de la Institución con la intención principal de explicar las condiciones dentro de las que se realiza la toma de decisiones, detallando los procesos y agrupando a aquellos íntimamente relacionados con el fin de diseñar un sistema que facilite el manejo de información.

En tal virtud se puede fundamentar científicamente la investigación mediante conceptos de autores relacionados con el tema a investigar, al mismo tiempo se dará un concepto al respecto.

6.2 Bases Teóricas.

Para un mejor conocimiento del tema a investigar se realizará una amplia explicación del tema propuesto que facilitará la comprensión, contenido y alcance del mismo.

Según www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml#CONCEP, **SISTEMA** es: " Un conjunto de elementos dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos para proveer información".

De lo expresado anteriormente se dice que **SISTEMA** es un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario.

Según www.monografias.com/trabajos10/tege/tege.shtml#ORI, **SISTEMA** es: “cualquier conjunto de dispositivos que colaboran en la realización de una tarea. En informática, la palabra sistema se utiliza en varios contextos. Una computadora es el sistema formado por su hardware y su sistema operativo. Sistema se refiere también a cualquier colección o combinación de programas, procedimientos, datos y equipamiento utilizado en el procesamiento de información: un sistema de contabilidad, un sistema de facturación y un sistema de gestión de base de datos”

De lo citado anteriormente un **SISTEMA** es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia.

Según Cuadra/Elsevier. Directory Of. online **CONTROL INFORMÁTICO** Vol. 10, No. 1, January 1999, “Es un paquete integrado que automatiza la gestión de stock y cuentas, desde el momento del ingreso de la factura del proveedor al sistema de control de stock. El sistema consta básicamente de dos módulos, los cuales se encuentran integrados entre sí”.

Por lo anteriormente citado **CONTROL INFORMÁTICO** establece las normas de funcionamiento generalmente aplicado sobre la cantidad de