

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO
DE SISTEMAS DE INFORMACION APLICADOS EN EL
AREA DE CONTROL DE ACCESO A UNA EMPRESA

PRESENTA
ING. GUILLERMINA GARIBAY MARTINEZ

TESIS
EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN SISTEMAS.

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L. ABRIL, DEL 2002

FACCTORES QUE INTERRVLEN EN EL DESARROLLO

DE SISTEMAS DE INTRODUCCION EN EL

AREA DE CONTROL DE ACCESO A UNA EMPRESA

G.G.M.

TM
Z5853
.M2
FIME
2002
.G374

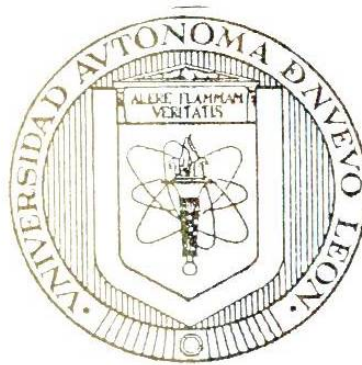
2002



1020147452

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS
DE INFORMACIÓN APLICADOS EN EL AREA DE CONTROL
DE ACCESO A UNA EMPRESA.

P R E S E N T A :

ING. GUILLERMINA GARIBAY MARTINEZ

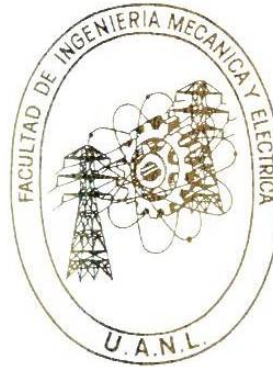
T E S I S

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD EN SISTEMAS.

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L. ABRIL DEL 2002

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS
DE INFORMACIÓN APLICADOS EN EL AREA DE CONTROL
DE ACCESO A UNA EMPRESA.

P R E S E N T A :

ING. GUILLERMINA GARIBAY MARTINEZ

T E S I S

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD EN SISTEMAS.

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L. ABRIL DEL 2002

977542

TM
25853
•M2
FINE
2002
•E57



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERIA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN APLICADOS EN EL AREA DE CONTROL DE ACCESO A UNA EMPRESA, realizada por la Ing. Guillermina Garibay Martínez , con matricula 0783141 sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Sistemas.

El Comité de Tesis



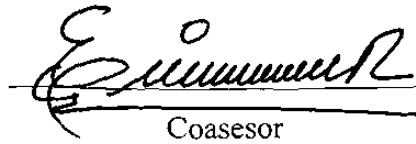
Asesor

M.C. Roberto Villarreal Garza



Coasesor

M.C. Vicente García Díaz



Coasesor

M.C. Raúl Escamilla Garza



Vo. Bo.

M.C. Roberto Villarreal Garza

División de Estudios de Postgrado

San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Abril del 2002.

DEDICATORIAS

A Dios ...

Por llegar a este momento tan importante de mi vida, el ver que todos mis esfuerzos valieron la pena.

A Mis Padres ...

Por toda su ayuda y apoyo en todo momento, en las buenas y en las malas experiencias que da la vida y por todos los momentos que vivimos juntos desde que entre a la Universidad hasta este momento tan especial para nosotros.

A mi Hermana ...

Por su ayuda y comprensión y tener el tiempo y la paciencia para ayudarme a realizar este trabajo y prestarme la computadora y el internet.

A mi Esposo ...

Por el apoyo y comprensión al realizar este trabajo de tesis, ya que requería de toda mi atención para poder terminarla.

A mis Maestros ...

Por compartirme sus conocimientos y experiencias y la paciencia que me tuvieron al aclararme todas las dudas.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento al M.C. Roberto Villarreal Garza asesor de esta tesis y al M. C. Raúl Escamilla por su valiosa ayuda e interés para el desarrollo y revisión del presente trabajo.

Al Doctorado en Ingeniería de Sistemas (DIS), a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) y a la Universidad Autónoma De Nuevo León (UANL) en especial al Ing. Raúl Escamilla por todo su apoyo.

A mi familia por su confianza, paciencia y soporte que me brindaron durante el estudio de mi postgrado.

A todas aquellas personas que de una forma u otra contribuyeron en mucho a la realización de esta meta.

PROLOGO

Los sistemas de Información, en particular, han cambiado en forma asombrosa, el lema es darle poder al usuario, sin tomar en cuenta dónde se encuentra o cuando quiere comunicarse y hacer cálculos. La Tecnología de Información ahora da poder a los usuarios para abarcar tiempo y espacio en forma novedosas.

Debe de reconocerse la importancia de tener la capacidad de ver el mundo de los sistemas de información desde muchas perspectivas diferentes. Esta capacidad ha llegado a ser tan crítica, en respuesta a los enfoques orientados a los trabajos en equipo, cabe remarcar, que ésta sigue siendo importante de una manera impresionante, ya que, puede beneficiar o afectar el diseño del sistema de información para la finalidad que fue elaborado.

En este trabajo se presentan los factores que afectan al entorno laboral del usuario “guardia”, para desarrollar mejor su trabajo, y se presentan los resultados obtenidos de esta investigación, además se estudia cada una de las actividades asociadas con el desarrollo de sistemas de información e identificar los requerimientos del sistema.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo	Página
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Establecimiento del Problema.....	1
1.2 Objetivo de la Investigación	2
1.3 Limitaciones de la Investigación.....	4
1.4 Justificación de l Investigación.....	5
2. ANTECEDENTES.....	6
2.1 Introducción.....	6
2.2 Tecnología de Información	7
2.3 Sistemas de Información y las Razones para Utilizarlos.....	9
2.3.1 Tipos de Sistemas de Información.....	12
2.4 Fuerzas de Diseño de los Sistemas de Información	14
2.5 Integración de la Tecnología y los Sistemas de Información	15
2.6 Usuarios Finales	16
2.6.1 Necesidades Cognoscitivas del Personal de SI y Usuarios Finales.....	17
2.7 Resumen	18
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	19
3.1 Introducción	19
3.2 Metodología del Desarrollo de Sistemas	20
3.2.1 Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas	21
3.2.2 Fases Principales de la Metodología del desarrollo de SI	22
3.3 Identificación de Requerimientos	24
3.4 Especificación de los Elementos Lógicos de Diseño	25
3.5 Diseño de Sistemas Confiables	29
3.6 Preguntas de Investigación	30

Capítulo	Página
3.7 Hipótesis de la Investigación	32
3.8 Cuestionarios	34
3.9 Muestra	36
3.8 Resumen	39
4. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	40
4.1 Introducción	40
4.2 Proceso de Implantación del Sistema	41
4.3 Nivel de Seguridad.....	45
4.4 Administración del Proceso de Implantación del Sistema	45
4.5 Selección de Hardware y Software	48
5. CASO PRACTICO SISTEMA DE CASETA DE GUARDIAS	50
5.1 Introducción	50
5.2 Pantalla de Acceso al Sistema	51
5.3 Menú Principal	52
5.4 Pantalla del Personal Contratista	53
5.5 Pantalla de Visitantes Residentes	56
5.6 Procedimiento de Tiempo Extra	60
5.7 Vehículos de Contratistas	63
5.8 Procedimiento de Guardias de Seguridad	66
6. ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	67
6.1 Introducción	67
6.2 Análisis de los Datos	68
6.3 Presentación de los Resultados	70
6.4 Resumen	80

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
7.1 Introducción	81
7.2 Objetivos de Estudio	82
7.3 Discusiones de la Primera Pregunta de Investigación	82
7.4 Discusiones de la Segunda Pregunta de Investigación	83
7.5 Discusiones de la Tercera Pregunta de Investigación	84
7.6 Discusiones de la Cuarta Pregunta de Investigación	86
7.7 Recomendaciones y Estudios Posteriores	86
APÉNDICE	88
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	101

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1.- Categorías de Usuarios Finales	17
2.- Objetivos del Diseño de Sistemas de Información	24
3.- Enfoque de Confiabilidad	29
4.- Prueba de Alfa de Cronbach	35
5.- Distribución de Cuestionarios	37
6.- Perfil de los Encuestados	38
7.- Tipos de Mantenimiento de un Sistema	47
8.- ANOVA aplicada al Personal de SI	70
9.- ANOVA aplicada a los Usuarios Finales	70
10.- Deficiencias en los Factores al Implantar el SI	71
11.- Factores que Intervienen en la Elaboración de un SI	72
12.- Áreas que Intervienen en los Usuarios Finales	74

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1.- Componentes de TI	8
2.- Sistemas de Información	10
3.- Elementos que integran un Sistema de Información	15
4.- Modelo Conceptual	31
5.- Distribución de encuestas por giro de la Empresa	37
6.- Formato del Reporte de Visitante	42
7.- Formato del Personal de Planta	43
8.- Formato de Entrevistas	44
9.- Resultados en Deficiencia de Factores al Implantar SI	71
10.-Factores que Intervienen en la Implementación de SI	73
11.-Factores del Usuario Guardia	74
12.- Nivel de Entrenamiento recibido por el “usuario guardia”	75
13.- Satisfacción en el trabajo antes de Implantar el SI	76
14.- Satisfacción en el trabajo al Implantar el SI	77
15.- Frecuencia de reportes antes y después de implantar el SI	78
16.- Tiempo promedio dedicado al uso del SI	79

NOMENCLATURA

TI	Tecnología de Información
SI	Sistemas de Información
TPS	Sistema de Procesamiento de Transacciones.
MIS	Sistemas de Información Administrativa
DSS	Sistemas para Soporte de Decisiones
ANOVA	Análisis de Varianza

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Establecimiento del Problema

En la actualidad para muchas organizaciones los sistemas de información basados en computadoras son el corazón de las actividades cotidianas y objeto de gran consideración en la toma de decisiones, para llegar a ser más competitivos las organizaciones deben de visualizar a sus empleados como aquellos recursos que pueden mejorarse a través de la educación y el entrenamiento, aplicando la Tecnología de Información.(TI).

La idea surge en realizar un análisis el cual nos ayudará a clasificar la información en dos grandes grupos : el personal de sistemas de información y los usuarios finales de los mismos logrando así identificar el área con mayor problema en los registros de entrada en caseta de vigilancia, ya que el método actual no resulta ser del todo óptimo.

De esta manera aplicaremos un sistema de información que siga un objetivo común para apoyar las actividades de esta organización, enfocándonos en las actividades diarias, así como la comunicación de los datos e informes y la toma de decisiones, sin embargo, a menudo cuando crece el volumen de trabajo los procedimientos aumentan con complejidad, o las actividades llegan a estar más interrelacionadas, obteniéndose grandes mejoras al introducir la ayuda de un sistema de información.

Con este estudio se aplicarán las tres actividades que todo sistema de información ejecuta, esto es, recibirá datos de fuentes internas o externas de la empresa como elementos de entrada, después actuará sobre los datos para producir información e incrementará la capacidad de los administradores y de los trabajadores para lograr niveles de eficacia y eficiencia.

1.2 Objetivo de la Investigación

El propósito de este estudio es detectar los problemas, oportunidades y objetivos, Para maximizar la utilización de la información generada por computadora ya que difiere en forma significativa con el manejo de datos producidos manualmente, por lo general hay mayor cantidad de información de computadora a administrar. El costo de organizarla y mantenerla puede crecer a tasas alarmantes y los usuarios frecuentemente la tratan menos que la información obtenida por otros medios.

Las preguntas que se pretenden analizar en esta organización debido a la utilización de sistemas de información son las siguientes :

- 1.- Cuánto tiempo tarda en registrarse algún proveedor al ingresar a caseta de vigilancia?
- 2.- Cuántos formatos tiene que llenar para registrarlo?
- 3.-Cuánto tiempo tarda en llenar el formato con cada proveedor?
- 4.- Cuántos proveedores están a la espera de llenar su formato mientras están llenando el formato de otro proveedor?
- 5.-Cuáles son las actividades que desempeña caseta de vigilancia diariamente?
- 6.- Con que frecuencia elaboran reportes de entrada a la planta?
- 7.- Elaboran los reportes en forma manual ó utilizan algún tipo de sistema?, Si maneja algún tipo de sistema favor de especificarlo.
- 8.-Que preparación tiene el personal a cargo de vigilancia?

Específicamente, se pretenden encontrar las necesidades actuales del personal de caseta de vigilancia, debido a que ellos controlan la mayor parte de las personas que entran a la planta, esto es, elaborando un sistema de información que les permita realizar esta tarea de una forma más ágil para la elaboración de reportes más completos y a la vez las personas que entren a la planta lo hagan en el menor tiempo posible y evitarse el esperar a que el vigilante confirme con la persona a la que van a contactar si pueden entrar a la planta y a que hora fueron citados y de que compañía viene, además del motivo de su visita.

1.3 Limitaciones de la Investigación

Una de las limitantes que presenta este estudio se refiere al grado de factores tomados en cuenta para la elaboración del cuestionario. Esto fue considerado a partir de un estudio realizado en la planta, en la cual se verificaron las deficiencias en el sistema de entrada a la planta (caseta de vigilancia), así como el personal de la misma y la utilización de sistemas en forma manual, es posible que no se incluyan otros factores que pudieran ser considerados importantes dentro de las organizaciones.

Una segunda limitante se deriva de la población seleccionada para el estudio, tanto la organización como los individuos analizados no son una muestra representativa de todos los ambientes operacionales. Esta limitante puede ser minimizada si se obtiene un mayor número de elementos en la muestra, aumentando de esta forma la representatividad de la población.

Además, los resultados del estudio están basados en la auto-percepción, lo cual produce otra limitante, puesto que la deficiencia percibida varía de empleado a empleado ya que cada individuo es diferente en su forma de ser y de pensar.

1.4 Justificación de la Investigación

Actualmente, el éxito de las organizaciones depende de la habilidad que se tenga para manejar la información y del conocimiento necesario para tomar ventaja de las oportunidades presentadas por la tecnología. Por tal motivo, es importante conocer que habilidades y conocimientos debe de tener el personal para realizar su trabajo exitosamente y cómo podemos colaborar en su desarrollo.

Esta investigación tiene implicaciones prácticas. Puesto que se pretende detectar la falta de un sistema de información que ayude al personal de caseta de vigilancia para que posteriormente pueda manejar y presentar la información de manera más sencilla para maximizar su trabajo, además cuenta con un valor teórico, puesto que pretende dar ideas y recomendaciones futuras para los planes de entrenamiento que deben llevarse a cabo para mejorar las habilidades y conocimientos necesarios para el personal de una empresa.

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES

2.1 Introducción

El objetivo principal de este estudio es encontrar las áreas de interés en el registro del sistema de vigilancia en las cuales puedan mejorarse los procedimientos y se examinarán los fundamentos de los diferentes tipos de sistemas de información, las razones para utilizarlos y desarrollarlos además de los factores que tomaremos en cuenta para aplicarlos en este caso.

Este capítulo se conducirá de la siguiente manera. En la sección 2.2 se dará una explicación del concepto de Tecnología de Información (TI) , así como los elementos que la componen. En la sección 2.3 se dará una introducción a los sistemas de información, las razones por las cuales se requieren los mismos y los tipos de SI. En la sección 2.4 hablaremos de las fuerzas del diseño que intervienen en los SI. En la sección 2.5 hablaremos de dos factores importantes en cualquier organización que son la integración de la Tecnología y los sistemas de información. En la sección 2.6 se hablará de los usuarios finales y la clasificación de los mismos. En la sección 2.7 se dará un resumen del capítulo.

2.2 Tecnología de Información

Un elemento de la tecnología de evolución actual, es la tecnología de información, la cual se define como cualquier sistema, producto o proceso cuya base tecnológica de soporte está compuesta de hardware o software de computación o comunicaciones [García, 1997].

Las organizaciones han empezado a incrementar de una forma extraordinaria su dependencia hacia la TI, basándose en dichas tecnologías para realizar sus actividades cotidianas. Hoy en día son más las organizaciones que empiezan a ver la TI como un arma estratégica, y es entonces cuando dichas organizaciones empiezan a adquirir y/o desarrollar sistemas de información [Zmud,1996].

En los últimos años la TI ha llegado a ser vital para la creación y distribución de productos y servicios. El avance de la TI provee a las organizaciones las herramientas, necesarias para incrementar la conectividad dentro de las mismas, activando nuevas formas de relaciones interorganizacionales; las cuales mejoran la productividad de la organización [Frenzel, 1992].

Los cuatro componentes básicos de la TI son : las estaciones de trabajo, las bases de conocimiento y bases de datos de acceso compartido, la red de comunicaciones y los procesadores especializados como se puede ver en la figura 1 [Scott, 1991].

Las principales funciones de la TI son : conversión, almacenamiento, procesamiento y comunicaciones de datos [Frenzel,1992; Scott 1991]. La naturaleza cambiante en la TI es una de las principales razones por la que los sistemas juegan un papel importante dentro de las instituciones. Dado el poder cada vez mayor y el costo decreciente de la TI, la cual está conformada por las computadoras y los periféricos, que a su vez son el núcleo de los SI [Iaudon, 1996].

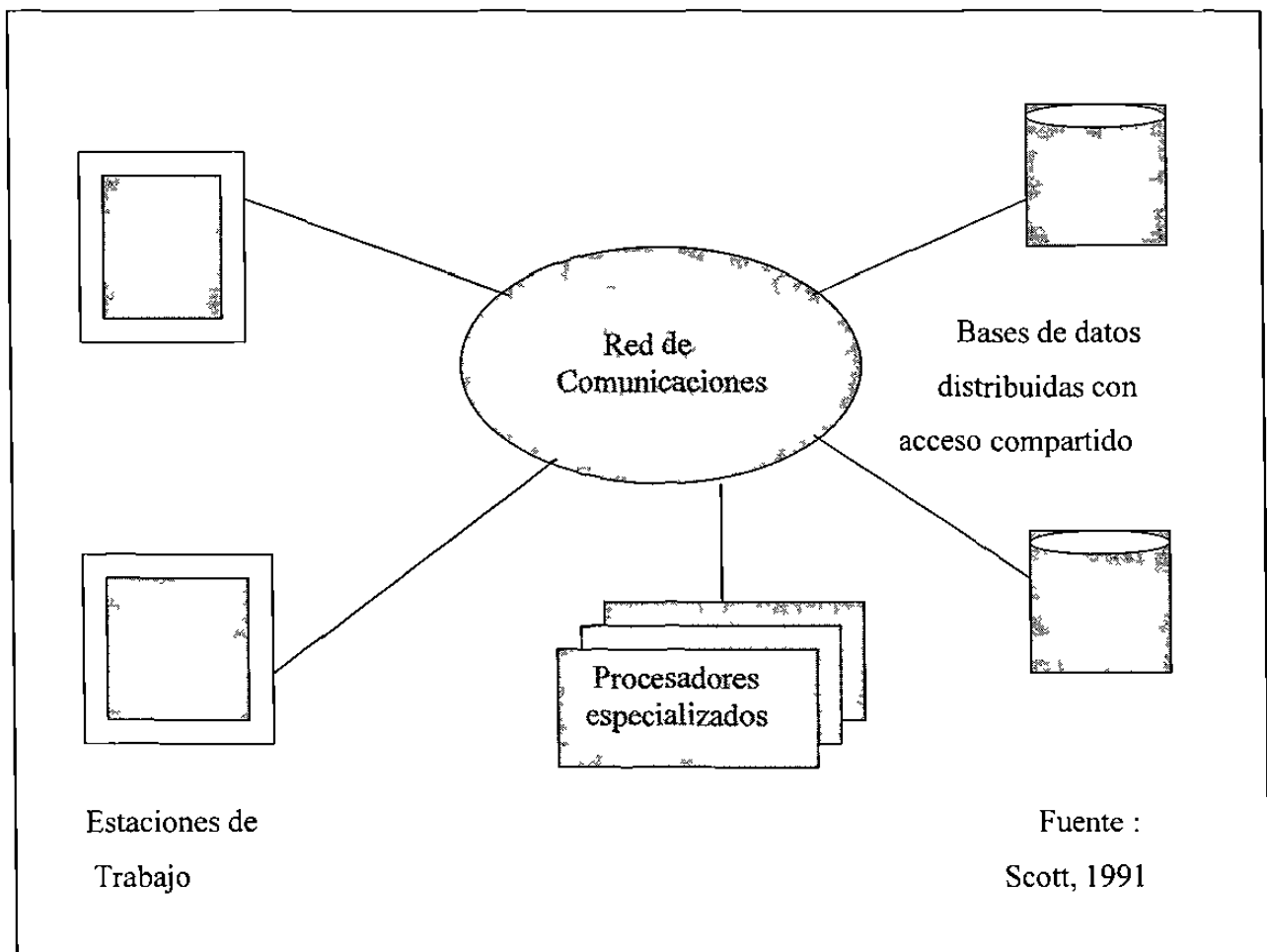


Figura 1. Componentes de TI

2.3 Sistemas de Información y Razones por las que se requiere el Uso de ellos.

Un sistema de información es un conjunto de personas, datos y procedimientos que funcionan en conjunto, esto, es, que los variados componentes buscan un objetivo común para apoyar las actividades de la organización. Estas incluyen las operaciones diarias de las empresas, la comunicación de los datos e información, la administración y la toma de decisiones.

Un sistema de información ejecuta tres actividades generales. En primer término, recibe datos de fuentes internas o externas de la empresa como elementos de entrada, después actúa sobre los datos para producir información. O sea, es un sistema generador de información. Los procedimientos determinan cómo se elabora dicha información. Finalmente, el sistema produce la información para el futuro usuario.

El proceso de toma de decisiones es crucial para el desempeño armonioso de la interacción entre los elementos de los SI. Durante los próximos años, los SI deben cumplir tres objetivos básicos dentro de las organizaciones [Scott et al,1997]:

- 1.- Automatización de procesos operativos.
- 2.- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- 3.- Lograr ventajas competitivas de su implantación y su uso.

Medio Ambiente

Organización

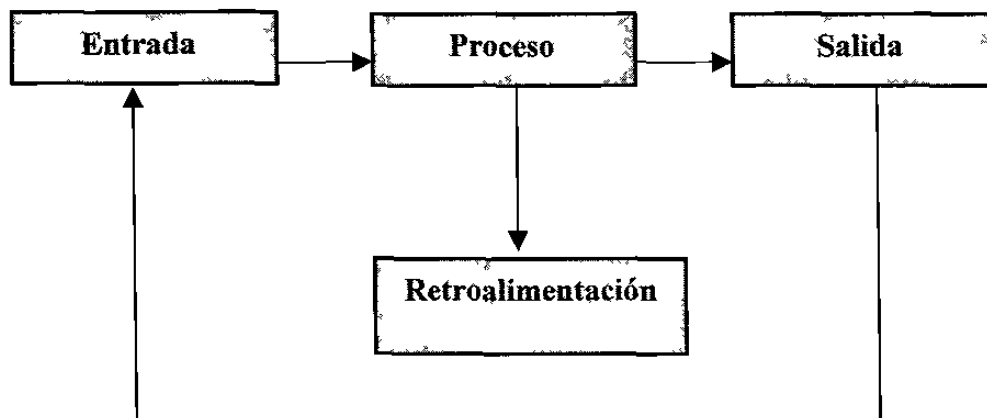


Figura 2. Sistemas de Información

Los gerentes o administradores exitosos son aquellos que están mejor capacitados para administrar y utilizar la información, con el fin de tomar decisiones oportunas y eficaces. Los sistemas de información facilitan el aprovechamiento de dos ingredientes clave en una organización acertada : la información y el personal. A continuación mencionaremos las siete razones por las que se necesitan los SI :

La **“explosión de la información”**.- Esto es que cada vez que aumenta el flujo de información y debe de cubrir las necesidades de la empresa.

El ritmo rápido del cambio .- Mantenerse al día es una preocupación continua, sin embargo, mientras estos cambios acontecen deben trazar el curso a seguir por sus respectivas organizaciones, cuando ocurren los sucesos, la información que recibe la administración necesita actualizarse.

La creciente complejidad de la Administración .- Debido en parte al ritmo de vida de una organización así como al alcance y dimensión que requieren las tareas administrativas.

Interdependencia de las unidades de la Organización .- Dado que todas las actividades están relacionadas, cada individuo interactúa con sus colegas, es evidente que las organizaciones son **sistemas**, esto es, componentes individuales interconectados que persiguen metas y objetivos comunes.

El mejoramiento de la Productividad .- Los sistemas de información desarrollados y utilizados adecuadamente, pueden mejorar la productividad aumentando el volumen de trabajo realizado y la velocidad con la cual se ejecutan las tareas, igualmente es la posibilidad de reducir errores o de aumentar la precisión, el énfasis en la productividad varía según el tipo de sistema de información.

Disponibilidad de las computadoras para los usuarios finales .- Los sistemas de información son accesibles a una gran variedad de usuarios, que pueden manejar también la información administrativa para probar el impacto de estrategias alternas así como evaluar el motivo de los resultados actuales de la empresa.

Reconocimiento de la información como un recurso .- La información es reconocida como un recurso para la organización. Tiene valor porque influye en la manera de cómo opera la empresa, carecer de información vital puede ocasionar que se cometan errores, los sistemas de información también son un recurso, ya que incrementan la capacidad de los administradores y de los trabajadores, y hace posible lograr nuevos niveles de eficacia y eficiencia.

2.3.1 Tipos de Sistemas de Información

Cada uno de los cuatro diferentes sistemas de información está destinado a procesar datos por una de tres razones : capturar los detalles de las transacciones, permitir que se tomen decisiones o comunicar la información entre personas y localidades.

Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS) .- Procesan los datos que se refieren a las actividades de la empresa y tratan con procesos de rutina bien diseñados y estructurados ya que clasifican la información, realizan operaciones de cálculo distribuyen y orientan los datos y reduce una gran cantidad de datos de transacciones.

Sistemas de Información Gerencial .- Llamados también sistemas de reportes de gerencia, estos se enfocan al apoyo para la toma de decisiones cuando los requerimientos de información pueden ser identificados de antemano, en otras palabras, la información que un usuario final necesita puede ser determinada después de un análisis minucioso de la situación.

Sistemas de Apoyo para la Decisión (DSS) .- Son sistemas de información cuyo propósito es auxiliar a los administradores con las decisiones únicas que no se y que carecen relativamente de estructura. Los sistemas de apoyo para la decisión para la decisión existen a fin de responder a condiciones inesperadas y propias de la información.

Sistemas de Información para Oficinas (MIS).- Son una clase especial de un sistema de procesamiento de información que puede usarse en el medio de las oficinas. estos, en la actualidad integran aspectos de los sistemas de información descritos anteriormente. frecuentemente obtienen los datos almacenados a partir de un procesamiento de información y pueden utilizar los sistemas de comunicación de datos y el correo electrónico.

2.4 Fuerzas de diseño de los Sistemas de Información

Los diseñadores de sistemas de información deben considerar las fuerzas de diseño que afectan su trabajo y deben definir en detalle para determinar su nivel de impacto y su interacción entre sí, y en ocasiones su conflicto.

Integración .- los sistemas de información tendrán que diseñarse con un acoplamiento más estrecho entre oficina y la planta. A decir verdad, el sistema de información llegará a ser tan importante en la planta de la fábrica como en la oficina . además la conectividad y las comunicaciones intra y entre los departamentos deben ser mejores dentro de la oficina y la fábrica.

Interfaz usuario / sistema .- Tarde o temprano la información tendrá que fluir por lo tanto, entre mejor sea la interfaz entre el usuario y el sistema, sin interferencia externa o dependencia de intermedios, mejor será el flujo de información, los esquemas de entrada le permitirán al usuario comunicarse con el sistema a través de una serie de preguntas y respuestas.

Fuerzas Competitivas .- Actualmente, las organizaciones están entrando a una competencia feroz, doméstica y global, un mundo de cambio rápido y significativo que demanda un flujo mejor y más oportuno de información de calidad.

Calidad y Utilidad de la Información .- Obviamente una de las fuerzas principales que afectan el diseño del sistema de información se deriva de los requerimientos específicos de información del usuario. En la medida que se puedan identificar los requerimientos de información, es posible proporcionar la información relevante.

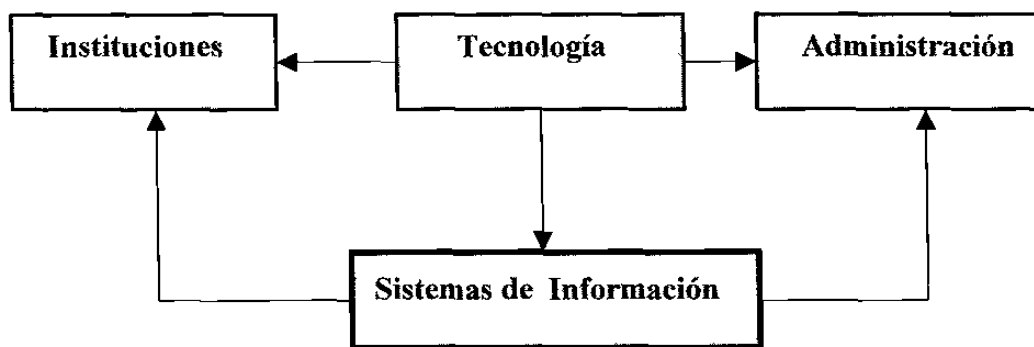


Figura 3. Elementos que integran un Sistema de Información

2.5 Integración de la Tecnología y los Sistemas de Información

Los SI junto con la TI están cambiando la forma en que operan las organizaciones actuales [Scott, 1991].

A la información se le ha considerado como la base del poder competitivo, por lo que las empresas se ven en la necesidad de contar con especialistas en el área de sistemas de información que posean los conocimientos necesarios para planear, implantar y administrar sistemas que apoyen a la compañía a definir estrategias dinámicas e innovadoras que hagan uso de la TI. [Frenzel,1992].

Es importante que las organizaciones se preocupen por encontrar la manera de que sus empleados sean más productivos utilizando la TI. Este enfoque es apoyado por la creencia de que la integración SI / TI . dentro del lugar de trabajo, requiere que una gran variedad de miembros de la organización sean tomados en cuenta para el desarrollo de una amplia gama de tareas [Nelson.1991]. Pero para que estas tareas sean llevadas a cabo efectivamente, es importante que los participantes posean ciertos requisitos en cuanto a habilidades y conocimientos.

2.6 Usuarios Finales

Los usuarios finales son todos aquellos empleados que no pertenecen al departamento de sistemas de información y que interactúan o hacen uso de la salida de los sistemas de información, aunque el grado de participación quizá cambie y esto depende del tipo de usuario (ver tabla 1).

Los analistas emplean el término usuario final para referirse a personas que no son especialistas en sistemas de información, pero que utilizan las computadoras para desarrollar su trabajo. Los usuarios finales pueden agruparse en cuatro categorías [Senn.1992].

2.6.1 Necesidades Cognoscitivas del Personal de SI y de Usuarios Finales.

Hoy en día la información tiene gran valor dentro de las organizaciones, pero cabe mencionar que la información no tiene en sí un valor universal, puesto que ésta se encuentra estrechamente relacionada con quien la usará, cómo la usará y dónde la usará por estas razones es conveniente indagar sobre las necesidades de aprendizaje en cuanto a sistemas y tecnología de la Información, de las dos clases de empleados (Usuarios Finales y personal de sistemas de información), dentro de la organización, haciendo énfasis en los siguientes puntos :

- Aprendizaje Funcional contra aprendizaje organizacional
- Educación contra entrenamiento
- Conocimientos contra habilidades
- Eficiencia contra deficiencia

Tipo de usuario	Características
Usuario final directo	Opera el sistema. Interacción a través del equipo de sistemas.
Usuario final indirecto	Emplea los reportes y otros tipos de Información generada por el sistema.
Administrador	Supervisa la inversión en el desarrollo o uso del sistema. Tiene la responsabilidad ante la organización de controlar las actividades del sistema.
Directivo	Incorpora los usos estratégicos y competitivos de los sistemas de información. Evalúa los riesgos a los que se expone la organización – originados por fallas en los sistemas de información.

Tabla 1. Categorías de los Usuarios Finales

No todos los usuarios tienen la misma experiencia. Algunos nunca han usado una computadora, mientras que otros interactúan cotidianamente con un sistema de Información.

2.7 Resumen

En este capítulo se explicaron en forma detallada los diferentes tipos de sistemas de información junto con los componentes estructurales que afectan a los requerimientos, así como el impacto de la tecnología combinada con los sistemas de información, y se estructuraron los diferentes tipos de usuarios finales y se analizó el porque en toda organización requieren sistemas de información que cumplan con los objetivos y tareas de la organización.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA DE LA

INVESTIGACIÓN

3.1 Introducción

En el capítulo anterior se revisaron los antecedentes existentes en la bibliografía con respecto a los sistemas de información y la tecnología de la información, así como las razones para utilizarlos dentro de una organización, y se analizaron los puntos de vista de los usuarios finales y el personal de sistemas de información.

Este capítulo se conducirá de la siguiente manera. En la sección 3.2 se explicará la metodología del desarrollo del sistema y el ciclo de vida. En la sección 3.3 se establecerá la identificación de requerimientos. En la sección 3.4 se detallarán los elementos lógicos del diseño. En la sección 3.5 se generalizarán los conceptos sobre la elaboración del diseño para un sistema confiable. En la sección 3.6 se establecerán las preguntas de la investigación. En la sección 3.7 se presentarán las hipótesis de la investigación. En la sección 3.8 se presentará el cuestionario, así como cada una de las secciones que lo componen. En la sección 3.9 se discutirá la selección de la muestra.

3.2 Metodología del desarrollo de Sistemas

La metodología del desarrollo de sistemas es el instrumento que siguen los analistas de sistemas al realizar su trabajo. Se emplea este término para describir a la persona que tiene la responsabilidad principal de conjuntar los componentes estructurales, dándoles forma y sustancia en conformidad con las fuerzas del diseño para construir sistemas de información exitosos.

El analista no solo diseñará el sistema de información, sino que también hará la programación y operará la computadora en una empresa pequeña o puede preparar las especificaciones del diseño que se darán a los técnicos o como es este caso dará capacitación a los guardias para emplear este sistema lo mejor posible, obviamente se diseñará como un programa básico y en un ambiente de fácil entendimiento para ellos, ahora las actividades y eventos que ocurren al analizar un sistema o tratar de implementar alguno se basa en tratar de contestar algunas de estas preguntas como por ejemplo : ¿Qué información se necesita?, ¿Quién la requiere?, ¿Cuándo?, ¿En que forma?, ¿Dónde se origina? Y ¿Cómo puede obtenerse?, y así sucesivamente hasta definir nuestro objetivo el cual es optimizar los tiempos de acceso a la planta.

A menudo dentro de la práctica sucede que el análisis no se define apropiadamente y por consecuencia no se logran los objetivos, o si se logran es con una gran pérdida de tiempo y dinero, pero también deben tomarse en cuenta la presencia de objetivos limitadores o restricciones.

El contenido de la Proposición para efectuar el sistema y su análisis debe de contener lo siguiente :

- Una exposición clara y consisa de las razones por las cuales se elaborará dicho Sistema.
- Una definición de el alcance del sistema y su análisis
- Una relación de los hechos que muy probablemente habrá que registrar en el curso de el análisis.
- Una identificación de las fuentes potenciales donde se van a obtener los hechos
- Una exposición de cualesquiera de los objetivos y restricciones impuestas al análisis.
- Una definición de los problemas potenciales que podrían presentarse
- Un programa tentativo para la conducción del análisis.

3.2.1 Ciclo de vida del Desarrollo de Sistemas

Hasta esta sección hemos hecho referencia al enfoque sistemático que se toman para el análisis y diseño de la información, mucho de esto está comprendido en lo que es llamado el ciclo de vida del desarrollo de sistemas (SDCL), este es un enfoque por fases del análisis y diseño que sostiene que los sistemas son desarrollados de mejor manera mediante el uso de un ciclo específico de actividades de el analista y el usuario.

De hecho los analistas no están de acuerdo con qué tantas fases exactas hay en el ciclo de vida de desarrollo de sistemas, pero, por lo general, alaban su enfoque organizado, a medida que avance la investigación se podrán hacer modificaciones, agregar o quitar a su plan original, tomando en cuenta los requerimientos que se le piden para el desarrollo del análisis del sistema.

3.2.2 Fases Principales de la Metodología del Desarrollo de Sistemas

Las fases principales de la metodología del desarrollo de sistemas son :

- El análisis de sistemas
- El diseño general de sistemas
- La evaluación del sistema
- El diseño detallado del sistema
- La implementación de sistemas

Dentro de cada fase se incluyen las principales actividades o tareas. Las primeras cuatro fases están dirigidas a proporcionar valores específicos para los componentes estructurales. La última fase se ocupa de que los componentes estructurales sean operacionales.

Independientemente del número o nombre de las fases o etapas, la metodología del desarrollo de sistemas racionaliza y asigna una rutina al proceso de construcción de sistemas de información, la meta principal de la metodología del desarrollo de sistemas es reducir los inicios falsos, reciclamiento indebido, retrabajos, además de aumentar la probabilidad de que el sistema que se construya e instale finalmente sea lo que los usuarios desean y necesitan.

Antes de iniciar el diseño general del sistema, la fase del análisis debe completarse y los usuarios deben de estar de acuerdo con los resultados para responder a las alternativas de diseño y empezar a trabajar hacia un consenso, generalmente en esta fase los usuarios seleccionan dos de tres de los mejores diseños para inmediatamente pasar a la fase de la evaluación del sistema, ya que esta implica la selección de la tecnología y los proveedores que la suministran, y un análisis completo de costo-eficacia de cada una de las alternativas propuestas del diseño servirá para determinar aquella con la mejor proporción de eficacia con relación al costo.

Al realizar nuestra investigación, nos encontramos con ciertos aspectos que afectaron la metodología del desarrollo del sistema y se mencionan a continuación :

- 1.- En varias ocasiones se nos pedía que suspendiéramos el trabajo, debido a que se tenían otros proyectos más importantes en puerta y no querían desperdiciar el tiempo en un sistema para caseta de vigilancia, debido a que era pérdida de tiempo.
- 2.- Falta de recursos, ya que no disponíamos de una máquina para seguir avanzando con el desarrollo del sistema.
- 3.- Modificar : Este resultado significa que la administración ha decidido que algunos de los aspectos de la proposición se deben de modificar o combinar con otros subsistemas. En este caso primero se nos pedía que solamente el sistema fuera hecho para acceso a la planta de los trabajadores, administrativos y rondas de vigilancia, pero después se opto por hacer un sistema el cual pudiera almacenar y controlar todos los accesos posibles a la planta incluyendo a todo su personal y proveedores.
- 4.-Continuación condicionada : Esto quiere decir, que el trabajo de sistemas puede proseguir según fue propuesto, pero que el diseño final anterior a la implantación tendrá que justificarse en base a su factibilidad total, en el capítulo 4 mencionaremos los formatos que se utilizaban antes de la implantación del sistema para un mayor entendimiento de lo propuesto.

Ahora mencionaremos a grandes rasgos lo que es la implementación del sistema, esta etapa significa la capacitación y educación de los usuarios, la prueba y la conversión para hacer que el sistema sea operacional. Aquí es donde el trabajo de desarrollo y diseño llega a su punto máximo. Dentro de esta etapa se seleccionan tiempos, fechas límite, se capacita y coordina al personal usuario, se prueba el nuevo sistema y se eliminan errores, además de que se instalan nuevos procedimientos y formas.

3.3 Identificación de Requerimientos

Los requerimientos del diseño se formulan a partir de los resultados del análisis. los requerimientos de un nuevo sistema son aquellas características o detalles que deben de incorporarse para producir las mejoras o cambios que se determinaron como necesarios y se obtienen al comparar el rendimiento actual con los objetivos de desempeño aceptables de un sistema.

Los requerimientos comunes de sistemas incluyen mejoras en la operatividad tales como el aumento de volumen de trabajo o un tiempo menor para la recuperación de la información.

Objetivo	Descripción
Especificar elementos de diseño lógico	Especificaciones detalladas de diseño que describen las características de un SI.
Actividades de soporte para la Empresa	Los resultados del empleo del sistema serán de ayuda para mejorar el rendimiento de la Empresa.
Satisfacer los requerimientos de los Usuarios	Efectuar en forma correcta los procedimientos adecuados, presentar en forma apropiada la información, resultados exactos, confiabilidad total
Fácil de Usar	Ingeniería humana favorable, el diseño ergonómico debe ser cómodo y contribuir a la eficiencia y eficacia del usuario.
Proporcionar especificaciones de Software	Especificar componentes y funciones con suficientes detalles para el software de aplicación.
Ajustes a estándares de diseño	El diseño y su especificación deben estar en concordancia con las reglas y prácticas establecidas por la organización.

Tabla 2. Objetivos del diseño de Sistemas de Información

3.4 Especificación de los Elementos lógicos de Diseño

El diseño de sistemas tiene dos etapas : el diseño lógico y la construcción física del sistema. Cuando se formula el diseño lógico, se escriben las especificaciones detalladas del nuevo sistema, es decir aquellas que describen sus características :salidas, entradas, archivos y bases de datos y procedimientos, el conjunto formado por todas estas características recibe el nombre de **especificaciones de diseño del sistema**.

El diseño lógico de un sistema de información muestra las características más sobresalientes y la relación que guardan entre sí. Los reportes y salidas generados se hacen de manera que los procedimientos y los datos se enlazen entre sí.

La construcción física, es la siguiente actividad después del diseño lógico, produce el software, los archivos, de otra forma es en donde se indica al sistema lo que debe hacer, al igual que con las características del sistema de información, el software debe ser diseñado con cuidado, debido a que las tareas se enfocan sobre lo que cada función realiza, estas especificaciones establecen las funciones de entrada, salida y procesamiento.

A continuación mencionaremos los elementos de diseño que se tomaron en cuenta para la realización del sistema para caseta de vigilancia :

Flujo de Datos .- Son los movimientos del entorno del sistema. Lo que se denominan movimientos hacia , alrededor y desde el sistema.

Almacenes de Datos .- Conjuntos temporales o permanentes de datos, lo que se refiere a todo el control del sistema de vigilancia para tener un reporte de control.

Procesos.- Son las actividades para aceptar, manejar y suministrar datos e información. Pueden ser basados en computadora y manuales, en lo que se refiere a este caso, se utilizaron reportes en forma manual para elaborar el sistema.

Procedimientos.- Métodos y rutinas para utilizar el sistema de información y lograr con ellos los resultados esperados.

Controles.- Estándares y lineamientos para determinar si las actividades están ocurriendo, en este caso sería la verificación del funcionamiento del sistema por personal de sistemas en lo que vigilancia aprende a tomar el mando del mismo.

Funciones de Personal.- Es la responsabilidad de todas las personas que tienen que ver con el sistema, incluyendo a los usuarios, operadores de computadoras y personal de apoyo.

Pasando a la siguiente fase que es el Diseño de la salida, o sea la forma en que queremos presentar la información se realizó lo siguiente :

Determinar que información presentar .- Esto se refiere a que el sistema de vigilancia fue elaborado e implantado para presentar reportes completos de todo el personal que tiene acceso a la planta.

Decidir en que forma será presentada la información, esto es, si se presentará en forma visual, verbal o impresa y seleccionar el medio de salida, para este caso se decidió presentarla en forma impresa por medio del nuevo sistema de vigilancia.

Disponer de la presentación de la información en un formato aceptable y entendible así como entregar reportes de salida entre los posibles destinatarios accediendo al sistema por medio de un password. La disposición de la información sobre una pantalla o documento impreso se le llama distribución, para llevar acabo esto, se emplearon

formatos ya impresos de cómo se preparan los reportes, cuántas líneas se deben planear en una página impresa y emplear gráficas y colores cuando sea necesario, si el sistema lo amerita.

Para el **diseño de entrada** se decidieron los siguientes puntos:

- Que datos deben ingresar al sistema
- Que medios utilizaremos
- En que forma se deben disponer o codificar los datos
- El diálogo que servirá de guía a los usuarios
- Validación necesaria de datos y transacciones para detectar errores
- Métodos para llevar a cabo la validación de entradas y los pasos a seguir cuando se presenten errores.

Las decisiones de manejo para diseño de entrada, especifican la forma en que serán aceptados para su procesamiento por computadora. El diseño también incluye la especificación de los medios por lo que tanto usuarios finales como los operadores darán instrucciones al sistema sobre las acciones que deben emprender.

Diseño de Controles .- En este punto se deben de anticipar los errores que se cometerán al ingresar los datos en el sistema o al solicitar la ejecución de ciertas funciones, los controles de entrada proporcionan medios para :

- 1.- Asegurar que solo los usuarios tengan acceso al sistema
- 2.- Garantizar que las transacciones sean aceptables
- 3.- Validar los datos para comprobar su exactitud
- 4.- Determinar si se han omitido datos que son necesarios

Diseño de Procedimientos .- En estos, se especifican las tareas que deben efectuarse al utilizar al sistema y quiénes son los responsables de llevarlas a cabo. Entre los procedimientos importantes se encuentran :

Procedimientos para entrada de datos.- Se establecieron los métodos para la captura de datos y las transacciones, así como su ingreso al sistema.(secuencia para dar entrada a los datos registrados en los documentos fuentes).

Procedimientos durante la ejecución .- Pasos y acciones emprendidos por los operadores del sistema, y en ciertos casos, por los usuarios finales que interactúan con el sistema para alcanzar los resultados deseados.

Procedimientos para el manejo de errores .- Acciones a seguir cuando se presentan resultados inesperados.

Procedimientos de seguridad y respaldo .- Acciones para proteger el sistema y sus recursos contra posibles daños.

Un sistema de software en particular será diseñado sólo una vez, pero será usado repentinamente y es muy probable que evolucione en la medida que cambien las necesidades de los usuarios.

Los métodos para desarrollar el diseño o para especificar los detalles varían de acuerdo con las prácticas establecidas en cada organización. También serán diferentes como consecuencia de los lenguajes utilizados para escribir el software.

3.5 Diseño de Sistemas Confiables

Un sistema es confiable cuando no produce fallas costosas o peligrosas al usarse de manera razonable, existen formas en la que los usuarios usan el sistema y también en las operaciones de la empresa, sin embargo, hay ciertos pasos que se deben dar para garantizar que el sistema sea confiable cuando se instala y que la confiabilidad se puede mantener después de la implantación.

Dentro de la elaboración del sistema se deben tomar en cuenta los enfoques de confiabilidad, en este caso mencionaremos dos, el primero se espera que el sistema cumpla con los requerimientos correctos, el segundo tiene que ver con los resultados reales que el sistema entrega al usuario. En este nivel, la confiabilidad del sistema se entrelaza con la ingeniería de software y su desarrollo.

Tabla 3. Enfoque de Confiabilidad.

Enfoque	Descripción	Ejemplo
Prevención de Errores	Previene la ocurrencia de errores en el Software.	Es imposible en Sistemas grandes.
Detección y corrección de Errores.	Reconocer los errores cuando se les halla y corrige el error o el efecto, de tal forma que el sistema no falla	Atrapa y modifica pasos aritméticos ilegales : compensa los valores inesperados de los datos
	Reconocer los errores cuando aparecen pero permite que el sistema siga trabajando con una ejecución degradada o aplicando reglas que instruyen al sistema para que continúe el proceso.	Inhabilita parte del sistema. No lleva a cabo algún proceso pero mantiene operando al sistema.

3.6 Preguntas de Investigación

Una de las cuestiones fundamentales que enfrentan las empresas, es la de contar con un sistema de acceso a planta en el menor tiempo posible y que sea aplicable a todas sus áreas, para esto también es necesario tomar en cuenta los conocimientos que tienen los empleados, y las necesidades de cada departamento para establecer un control de acceso sin tantos problemas.

Una forma de investigarlo es midiendo la utilidad y la eficiencia percibidas por los empleados en dichas áreas, con la finalidad de detectar en cuáles de ellas los empleados necesitan más apoyo y tener un control más estricto de lo que entra y sale de la planta. Es por esto que estudios sobre el tema pueden ayudar a las organizaciones a conocer las posibles causas del problema que se generan en este contexto y buscar soluciones a éstos.

Al establecer que existen deficiencias en su sistema de acceso a planta, en todas sus áreas, desde el personal de vigilancia hasta el gerente o supervisores que se niegan a ayudar a caseta de vigilancia mostrando su gafete, es más fácil encontrar la solución, es por esto que se pensó en un sistema, obviamente elaborado de la manera más sencilla para caseta de vigilancia debido a que no cuentan con una preparación suficiente para manejar sistemas más complejos, ahora estudios anteriores [Nelson,1991; Zmud,1979,1986] comprueban que el área en el que se encuentran las principales deficiencias es en el área de sistemas de información, para la mayoría de los empleados. Debido a que no ajustan sus sistemas a la preparación de cada uno de los puestos, sin embargo, para los profesionistas encargados del área de sistemas, se necesita mejorar el área de conocimientos generales sobre la organización y los objetivos de cada uno de los departamentos obviamente evitando caer en los extremos.

A continuación se muestra el esquema en el que se basa esta investigación de acuerdo a todo el contexto de la planta y al personal involucrado en el área de sistemas

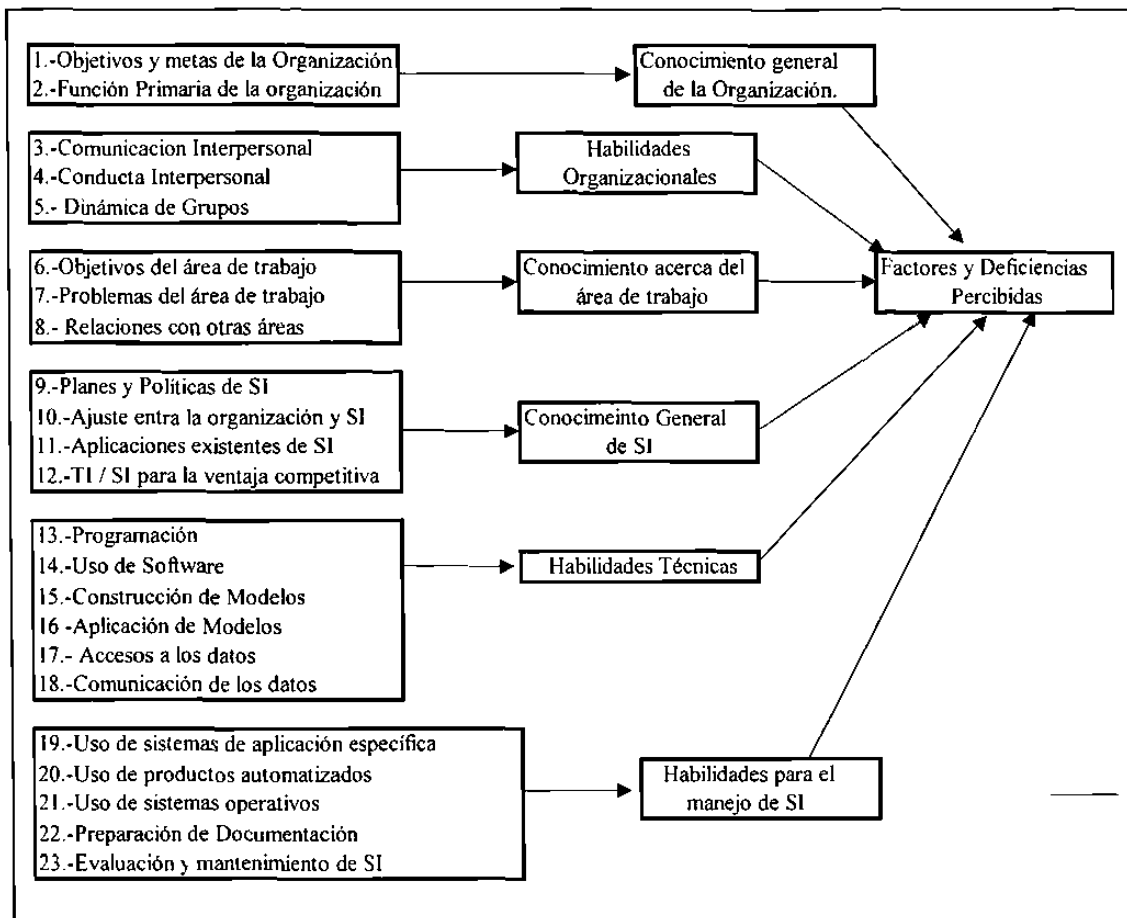


Figura 4 . Modelo Conceptual

Las habilidades y conocimientos necesarios para el exitoso desempeño de los empleados esta determinado por algunas características inherentes a éste, tales como el aprendizaje funcional u organizacional, o bien por la educación o el entrenamiento recibido por ellos.

Por este motivo, en esta investigación se dividen a los empleados en dos grandes grupos : el personal de sistemas de información y los usuarios finales, con la finalidad de integrar los resultados de ambos grupos, para obtener que habilidades y conocimientos, funcionales u organizacionales necesita cada uno de ellos.

Para cada grupo de empleados, las características determinantes de las habilidades y conocimientos son diferentes, ya que intervienen otros factores como el nivel de educación con el que cuentan o bien, el tipo de entrenamiento recibido y a esto hay que agregarle el factor de que no todos recibieron entrenamiento.

3.7 Hipótesis de la Investigación

El objetivo de esta principal de esta tesis es el de determinar un sistema de información sencillo, el cuál ayude al personal de caseta de vigilancia a llevar un mejor control de acceso a la planta, obviamente apoyados con el personal de sistemas y determinando las áreas de habilidades y conocimientos en las cuáles se perciben mayores deficiencias por parte de los empleados enfocado especialmente en el área de sistemas de información.

Un segundo objetivo planteado en este estudio es determinar cuáles son los conocimientos que deben poseer los profesionales de SI y cuáles los usuarios finales, en este caso el personal de vigilancia para el correcto desempeño de sus labores y así cumplir con los objetivos de la empresa.

Un tercer objetivo es determinar el tipo de educación y de entrenamiento que han recibido los empleados y el grado de satisfacción de una forma general con respecto a la tecnología de información.

Las hipótesis concernientes a esta investigación se basaron específicamente en :

- Las habilidades y conocimientos identificados en investigaciones previas que han sido mencionadas anteriormente.
- Factores de conocimientos del modelo conceptual
- La idea fundamental de optimizar el acceso a planta de una forma satisfactoria, tomando en cuenta el nivel real que el empleado tiene acerca de las políticas de la empresa.

Específicamente, los factores o grupos de habilidades y conocimientos al implantar un sistema de información comparados con las deficiencias percibidas.

Ho : No hay diferencia entre los factores al implantar un sistema de información óptimo con respecto al nivel de deficiencia percibido.

H1 : Hay diferencia entre los factores al implantar un sistema de información óptimo con respecto al nivel de deficiencia percibido.

3.8 Cuestionarios

Para cumplir con los objetivos de este estudio se diseñó un cuestionario, donde se listan las variables que estudios anteriores relacionan con las seis áreas de conocimientos arriba mencionadas, por ejemplo conocimientos acerca de los objetivos de la organización, de sus planes y políticas, acerca de la relación que existe entre los SI y la organización ; y con respecto a las habilidades para manejo de SI, de paquetes computacionales, elaboración de reportes en forma manual, etc.

Se utilizó un solo tipo de cuestionario el cual estuvo dirigido hacia ambos tipos de empleados (Personal de SI y usuarios finales), solicitando al encuestado que especificara en la hoja principal a qué categoría de empleado pertenece.

La encuesta completa consistió de cuatro secciones, la primera de ellas trata sobre información demográfica de las personas participantes y datos profesionales. Por ejemplo nombre, edad, sexo, departamento en el que labora, puesto que ocupa, antigüedad en el puesto y en la empresa.

La segunda sección se realizó con la finalidad de medir el nivel de utilidad de cada conocimiento para cada empleado bajo sus propias percepciones, utilizando una escala Likert, de 1 a 5, en donde el 1 representa la escala menor y el 5 el grado máximo de utilidad.

En la tercera sección se utilizaron las mismas variables pero con la finalidad de medir el nivel actual de un conocimiento o una habilidad, evaluado por el propio encuestado, en donde también se utilizó una escala Likert, de 1 a 5 con los parámetros de bajo y extremadamente alto.

En la cuarta parte del cuestionario se preguntó por la cantidad de entrenamiento recibida por parte del empleado, a quién se le solicitó que evaluara con la misma escala Likert, además se preguntó por el grado de satisfacción con respecto a la aplicación del sistema de información, por último se preguntó por el tiempo utilizado en SI para realizar su trabajo.

Los coeficientes de confiabilidad con sus respectivas medias y varianzas son presentados en la tabla . Los valores del rango del coeficiente alfa fueron de 0.66 a 0.95 que caen dentro del criterio de confiabilidad.

Tabla 4. Prueba de Confiabilidad : Alfa de Cronbach

Elementos del Cuestionario	Utilidad			Eficiencia			Deficiencia	
	Media	Desv.Est.	Alfa Cronbach	Media	Desv.Est.	Alfa Cronbach	Media	Desv.Est.
Conocimiento Organizacional	4.43	0.53	0.69	3.43	1.19	0.88	0.89	1.24
Metas y Objetivos de la Organización	4.52	0.83		3.64	0.95		0.68	1.07
Funciones de la Organización	4.62	0.67		3.4	1.15		1.08	1.07
Factores Críticos para el éxito	4.02	0.56		3.44	0.91		1.12	1.01
Habilidades Organizacionales	4.5	0.47	0.77	3.93	0.92	0.81	1.24	0.31
Comunicación Interpersonal	4.58	0.67		4	1		0.6	1.08
Conducta Interpersonal	4.44	0.73		4.2	0.65		0.12	0.78
Dinámica de Grupos	4.68	0.65		4.28	0.99		0.28	0.61
Conocimiento acerca del área de trabajo	4.4	0.72		4.16	0.89			
Objetivos del área de trabajo	4.62	0.72		4.4	0.81		0.08	0.7
Problemas con el área de trabajo	4.4	0.8		4.2	0.95		0	0.7
Lugas con otras áreas de trabajo	4.2	0.88		3.88	1.05		0.2	1.08
Conocimiento general de SI	4.4	0.61	0.84	3.78	1.13	0.95	0.68	0.84
Planes y políticas de SI	4.46	0.13		3.48	1.12		0.96	1.2
Ajuste entre la organización y los SI	4.28	0.75		3.52	1.04		0.84	0.98
Aplicaciones de los SI	4.56	0.73		3.88	1.04		0.68	0.85
Uso de los SI / TI	4.38	0.87		3.84	0.98		0.68	0.85
Manejo de SI	4.12	1.03	0.93	4.11	0.76	0.89	-1	1.08
Uso de sistemas de aplicación específica	3.85	1.14		3.96	0.84		-0.28	1.06
Uso de productos de automatización	4.18	1.06	4.44	0.65			-0.64	0.07
Uso de sistemas operativos	4.1	1		4.16	0.94		0.04	0.97
Preparación de documentación	4.18	1.05		3.76	1.01		0.28	1.05
Uso de documentación de SI	4.32	1.09		4.2	0.81		-0.16	0.85
Evaluación y mantenimiento de SI	4.08	1.18		4.16	0.94		-0.24	1.2

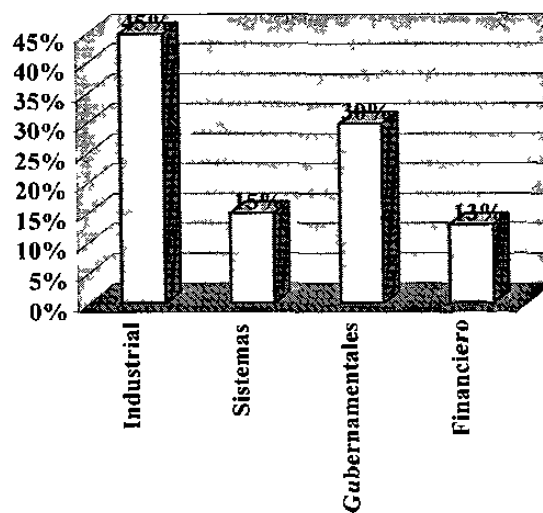
3.9 Muestra

Se seleccionaron empresas para representar a la muestra, estas empresas fueron las que están ubicadas en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey, para verificar si contaban con un sistema de información para apoyar a los procedimientos de caseta de vigilancia, aplicamos la encuesta a todas aquellas involucradas en el ramo de la informática, de comercio, del sector salud, se tomaron las empresas clasificadas de medianas a grandes, durante la revisión de las empresas surgieron algunos problemas como : el no proporcionarnos acceso debido a que podíamos tomar de la empresa información relevante para la competencia, aparte de la falta de cooperación por parte del personal de la propia empresa.

Debido a estos problemas también , se tomaron en cuenta empresas de diferentes giros y tamaños pero el requisito indispensable era de que contaran con un departamento de vigilancia y de sistemas, formando estas una segunda muestra seleccionada por conveniencia, de esta forma se obtuvo un número representativo de profesionales de SI y usuarios finales (caseta de vigilancia).

La muestra final quedó conformada por 250 encuestas , de las cuales 100 fueron contestadas por personal de vigilancia y 125 por personal de SI, de 30 diferentes compañías dedicadas a diferentes ramos, más adelante se muestra la distribución de las personas según el giro de la empresa.

Figura 5 . Distribución de Encuestas por Giro de la Empresa



En términos generales, la muestra se constituyó por 113 encuestas de personal de empresas con giro industrial, 43 dedicados a la consultoría de sistemas, 57 de empresas gubernamentales y 38 del ramo financiero, tal como se observa en la tabla 5.

Tabla 5. Distribución de los Cuestionarios

Giro	Personal de SI	Usuarios Finales	Total
Industrial	62	40	113
Consultoría	23	19	43
Gobierno	35	30	57
Servicios Financieros	30	11	37
Total	150	100	250

En la distribución de la muestra por género se observó que el 68.3% de los encuestados fueron del sexo masculino, mientras que solo el 31.7% fueron mujeres. La tabla 6 presenta el perfil demográfico del personal encuestado, dividido en personal de SI y personal de vigilancia denominados usuarios finales.

Tabla 6. Perfil de los Encuestados

Variables	Personal de SI	Usuarios Finales
Sexo		
Femenino	25.7%	40.7%
Masculino	74.3%	59.3%
Edad (Media)	25.63%	25.76
Años en la organización (media)	3.58%	3.19
Educación		
Escuela Preparatoria	12.9%	8.8%
Carrera Técnica	7.0%	14.2%
Licenciatura	73.1%	68.1%
Maestría	7.0%	6.2%
Posición dentro de la Organización		
Alta administración	8.2%	8.0%
Administración media	21.6%	31.0%
Supervisión	9.4%	12.4%
Profesional	44.4%	34.5%
Técnica	12.3%	8.8%
Otro	4.1%	5.3%

3.10 Resumen

En este capítulo se presentó el diseño del sistema, que es lo que se refiere al diseño de la investigación, se presentaron también las hipótesis, el instrumento de medición y los factores que intervienen al diseñar un sistema de información de tipo confiable, también se estableció la identificación de los requerimientos del mismo y los elementos lógicos del diseño.

CAPITULO 4

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

4.1 Introducción

En el capítulo anterior se detallaron los procesos de investigación al diseñar un sistema de información, en este capítulo veremos los formatos que se utilizaban antes de la implantación del sistema, así como los tiempos al aplicar los mismos, este capítulo se llevará de la siguiente manera en la sección 4.2 hablaremos del proceso de implantación del sistema. En la sección 4.3 hablaremos del nivel de seguridad del sistema. En la sección 4.4 hablaremos sobre la administración del proceso de implantación del sistema. En la sección 4.5 hablaremos de la selección del Hardware y Software.

4.2 Proceso de Implantación del Sistema

Anteriormente se menciono que para esta investigación se hicieron dos grupos, el de personal de sistemas de información y los usuarios finales que en este caso, es el personal de caseta de vigilancia, una parte muy fundamental en cualquier organización, ya que ellos se encargan de la difícil tarea de controlar las entradas y salidas de todo el personal que labora en la planta, además de llevar un control sobre los proveedores y el personal contratista.

Debido a esto, se elaboró el sistema de información, y a la información que se maneja en planta, antes de implementar el sistema se dividió a todo el personal en las siguientes categorías :

- Categorías de Personal
- Categorías de Vehículos

El método de registro que se utilizaba, estaba diseñado en un diario que tenía el siguiente formato (Fig. 6), el problema era que aquella persona que no estuviera registrada en nómina tenía que entrar a caseta a pedir un gaffet y registrar su entrada y salida diariamente por lo cual se perdía demasiado tiempo ya que se hacían filas para registrarse y esto no generaba ningún reporte y el generarlo tardaría demasiado tiempo, ya que tenían todas las categorías en el mismo registro.

Los empleados de planta solían entrar y salir con el gaffet previamente establecido por la empresa, pero para mayor seguridad también tenían que registrarse y llenar el formato que se detalla a continuación :

4.3 Nivel de Seguridad

Para llegar a este, se utilizan cuatro niveles de aseguramiento de la calidad , que son :Prueba, verificación, validación y certificación. En la etapa de prueba del sistema como se había mencionado anteriormente se utiliza para demostrar que no haya errores en el mismo, la validación intenta hallar errores y se lleva acabo ejecutando un programa en un ambiente simulado, o sea, la validación se refiere al proceso del uso del software, la certificación del software es una garantía de lo correcto de un programa, antes de que se desee aprobar la adquisición de un paquete.

Los casos de prueba se diseñan con este propósito en mente. Un caso de prueba es un conjunto de datos que el sistema proporcionará como entrada normal. Sin embargo, los datos se crean con la intención expresa de determinar si el sistema procesará correctamente.

4.4 Administración del Proceso de Implantación del Sistema

La implementación de un sistema, se conforma por las actividades primarias de capacitación, conversión y revisión después de la implementación. La capacitación involucra a los operadores y usuarios que utilizaran el nuevo sistema, ya sea capturando datos, recibiendo información u operando realmente el equipo.

Capacitación de operadores de sistemas.- La capacitación de los operadores del equipo no solo incluye a la capacitación acerca del uso del equipo, sino también como diagnosticar los desperfectos y los pasos a dar cuando éstos ocurran. La capacitación también incluye lo relativo a los procedimientos de ejecución y las actividades de operación normal del sistema, tales como cargar archivos, cambiar formatos de impresión y preparar la comunicación de datos.

Capacitación de operadores de Usuarios.- La mayor parte de la capacitación del usuario tiene que ver con la operación del sistema en sí, dando la máxima atención a los procesos de manejo de datos, es imperativo que los usuarios sean capacitados para la captura de los datos, edición de los mismos, ya que, ninguna capacitación queda completa sin familiarizar al usuario con las actividades de mantenimiento sencillo del sistema, el descuido en cualquier aspecto de la capacitación puede llevar a situaciones difíciles que produzcan frustración y errores del usuario.

Métodos de Capacitación .- La capacitación se obtuvo por medio de proveedores, ya que se les ofreció un curso de Windows 2000 en las instalaciones de la planta, además del curso de office, para adentrarlos a manejar varias ventanas, lo cual sería apropiado para manejar el sistema de forma correcta, solamente hubo cierta desventaja debido a la distracción de llamadas telefónicas, las emergencias de la empresa y otras interrupciones.

Plan de Conversión .- Este describe todas las actividades que deben ocurrir para implantar el sistema y ponerlo en operación. Identifica las tareas y asigna responsabilidades para llevarlas a cabo. El plan de conversión también debe anticipar los problemas más comunes, tales, como la pérdida de documentos, formatos incorrectos de datos y requisitos inesperados del sistema.

Acondicionamiento de las Instalaciones.- Un aspecto importante de la conversión es el acondicionamiento de las instalaciones, ya que se tienen que dar las especificaciones antes de colocar el equipo, la preparación de datos y archivos consume una buena parte del tiempo de conversión.

Los diseños bien estructurados facilitan el mantenimiento de un sistema. Un sistema estructurado es modular y desarrollado en forma descendente, es decir, separado en componentes manejables. Los módulos deben diseñarse en forma que tengan un mínimo efecto, tales objetivos se pretenden para que mejore la calidad del sistema y que faciliten las tareas de mantenimiento.

Tabla 7. Tipos de Mantenimiento de un Sistema

Categoría	Actividad	Frecuencia Relativa
Correctivo	Ajustes de emergencia, depuración rutinaria	20%
Adativo	Inclusión de cambios a los datos y archivos así como al hardware y software del sistema	20%
Perfectivo	Mejoras solicitadas por los usuarios, mejoras en la documentación, rectificación para mejorar la eficiencia computacional.	60%

4.5 Selección de Hardware y Software

Los sistemas a menudo se adquieren sin estar acostumbrado a ellos o debido a la recomendación de alguien. Esta es en especial la práctica común para el análisis sin experiencia que no está familiarizado, esta sección estudia los factores de importancia para determinar las necesidades del tamaño y la capacidad del equipo .

Puesto que las computadoras varían en un rango desde las microcomputadoras hasta los grandes sistemas de red, el número de opciones del cual elegir un sistema. Obviamente, es muy grande. El punto de partida de un proceso de decisión acerca de un equipo son los requerimientos de tamaño y capacidad. Un sistema particular de cómputo puede ser apropiado para una carga de trabajo e inadecuado para otro. La capacidad de los sistemas es frecuente el factor determinante. Entre las características relevantes a considerar están las siguientes :

1. Tamaño de memoria interna
2. Velocidad del ciclo de sistema para procesamiento
3. Número de canales para entrada, salida y comunicación
4. Características de los componentes de despliegue y comunicación
5. Tipos y números de unidades de almacenamiento auxiliares que se le pueden agregar.
6. Apoyo del sistema y software de utilerías que se proporciona o se encuentra disponible.

A menudo se hacen pruebas de equipo, en cualquier tipo de ambiente para verificar si se hizo la correcta selección del software y hardware, para este caso se utilizó la siguiente estructura, para que el sistema pudiera correr se instaló Windows 2000 o Windows NT, para el hardware fue procesador pentium con lector óptico.

Además se les capacitó a los trabajadores en como recibir al personal ajeno a la planta, se les instruyeron conocimientos de relaciones industriales enfocado al área de recursos humanos y supervisión de personal.

CAPITULO 5

CASO PRACTICO

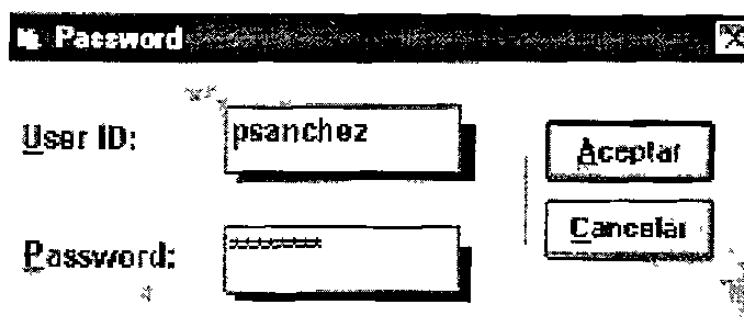
SISTEMA DE CASETA DE VIGILANCIA

5.1 Introducción

En este capítulo veremos de una forma más clara la implantación y pantallas del sistema de información elaborado para caseta de vigilancia con la finalidad de optimizar el tiempo de acceso a la planta y obtener reportes más confiables, además de tener un control de todo el personal de la misma. En la sección 5.2 se detallará la pantalla de acceso al sistema. En la sección 5.3 se presentará el menú principal y las partes que lo componen. En la sección 5.4 se detallará el registro del personal contratista. En la sección 5.5 se detallará el registro de todo el personal visitante a la empresa. En la sección 5.6 se ilustrará el procedimiento de tiempo extra y las rondas de los guardias.

5.2 Pantalla de Acceso al Sistema

El acceso al sistema esta protegido por la siguiente pantalla, la cual solicita como cualquier otro sistema clave de acceso al usuario, que esta dividida en categoría de operarios y de administrador.



The image shows a screenshot of a system login window. The window title bar reads "Password" and includes a close button. The interface contains two input fields: "User ID:" with the text "psanchez" entered, and "Password:" with a masked password represented by asterisks. To the right of the input fields are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

5.3 Menú Principal

La pantalla muestra las categorías en que se dividió el sistema, pero solo haremos referencia a las que se apegan a nuestra investigación de optimizar el tiempo de acceso a la planta. El usuario “guardia” interactúa con las pantallas que corresponden al menú principal, a partir de estas se pueden llamar al las siguientes en donde se mostrarán las principales características.



5.4 Pantalla del Personal Contratista

En este procedimiento se registran a todos los proveedores que presten un servicio sin ser personal residente en la empresa y se lleva un control de las herramientas que introducen a la misma, el personal que solicite acceso por este medio deberá cumplir con los siguientes requisitos :

1.- Para Oficinas

- a) Ser mayor de edad
- b) Presentar credencial de elector
- c) Presentar acta del seguro social (hoja rosa)

2.- Para ir a la Planta

- a) Ser mayor de edad
- b) Presentar credencial de elector
- c) Presentar acta del seguro social (hoja rosa)
- d) Lentes de Seguridad
- e) Zapatos de Seguridad

Control de Entradas de Personal de Contratistas

Control de Entradas de Personal de Contratistas			
Clave	Persona	Empresa	Entrada
101654	Mary Galrán	American Express	07:2
100356	Enrique Calderon Marquez	Auto Lineas America	07:1
100484	Luis Gabriel Cepeda Djeda	Auto Lineas America	08:1
100142	Julian Limon Colotl	Calzon de Mexico	09:0
100491	Jose Jesus Garcia	Calzon de Mexico	10:4
100607	Miguel Lopez Salas	Calzon de Mexico	11:0
100366	Huben Saucedo Reyna	Constor S.A. de C.V.	8:20
100166	Roberto Ayala Ruiz	Constor S.A. de C.V.	11:20
100368	Francisco Gallegos Garcia	Constor S.A. de C.V.	8:20
100811	Victor H. Grimaldo Payan	Constructora Garza	07:5
100858	Juan José Olmos	Constructora Garza	06:1
100130	Ruben I. Montoya Reyes	Constructora Garza	07:2
100580	Jose Manuel Hellran Perez	Constructora Garza	08:3
100082	Guadalupe Delgadillo	Constructora Garza	08:3
100105	Federico Mediano Durán	Constructora Garza	09:0
100181	Usner Vazquez Morado	Constructora Garza	09:0
100254	Jesus Banda Rocha	Constructora Garza	09:3
100416	José C. Otero Quintero	Constructora Garza	09:4
100526	Espiridon Mata Alambar	Constructora Garza	10:0
100581	Alejandro Vazquez De la	Constructora Garza	10:0
100351	Marlin Mz. Cisneros	Constructora Garza	10:5
100188	Candelano Hoyas	Constructora Garza	8:20
100173	Santos Dellino Gonzalez	Constructora Garza	0:23


Pool Cars


Receptores de Desperdicios


Vehiculos de Contratistas


Tiempo Extra


Visitantes


T. Personal


Guardias

Nuevo

Editar

Entradas

Salidas

Equipamiento

Equipamiento

Reporte

Reporte del Historial dado por el Sistema

Historial de Visitas por Empresa

Periodo de 09/25/01 a 09/25/01

Empresa : Intece

<u>Fecha</u>	<u>Nombre</u>	<u>Entrada</u>	<u>Salida</u>	<u>Observaciones</u>
09/25/01	Carlos A. Lerma	08:44 AM		
09/25/01	Daniel Alberto Ayala Soto	06:30 AM	09:00 AM	
09/25/01	Edna Karina Cantú	07:28 AM		
09/25/01	Mayela Armendáriz	07:50 AM		
09/25/01	Luis Enrique Estrada	09:30 AM		
09/25/01	Sergio Pérez Martínez	06:25 AM		
09/25/01	Silvia Herrera Neri	08:40 AM		
09/25/01	Tania Puentes Reyes	09:00 AM		
09/25/01	Eugenia Reyes	06:13 AM		
09/25/01	Leobardo Palacios	08:50 AM		
09/25/01	Federico Medrano Aguilar	08:23 AM		
09/25/01	Patricia López López	07:23 AM		
09/25/01	Veronica Martínez	07:23 AM		

5.5 Pantalla de Visitantes Residentes

En esta pantalla se lleva el registro de todo el personal, el cual visita la empresa, se debe de registrar el motivo de la visita, persona a visitar y el departamento en el que esta y la empresa en la que pertenece, con esto se ofrece la facilidad de solicitar acceso a la planta, el personal visitante que solicite acceso deberá cumplir con lo siguientes requisitos :

1. Solicitud de acceso

- a) Hacer su registro en la computadora con el cual deberá llenar los siguientes datos

Nombre

Compañía

Personal que visita

Departamento

Motivo

- b) Solicitar gafett a los guardias, donde se define el tipo de gafett

Gafett de acceso a oficinas

Gafett de acceso a planta

- c) Se brinda la facilidad de hablar a la extensión de la persona que los va a recibir


- d) Pasar el gafett por el lector óptico para registrar entrada

- e) Pasar el gafett por el lector óptico para registrar salida


- f) Entregar el gafett al terminar su visita

Pantalla de Control de Entradas de Visitantes


Control de Entradas de Visitantes				
Nombre	Compania	Persona que	Departamento	Motivo
ASPI SAPURJI	MULTIMATIC	VICTOR	D.C.	P.R.
FELIPE DAVILA	LDM	VICTOR	INSP. REC.	PHN-
JOSE LUIS NIETO E	DISPOSITIVO	LUIS	CONTROL	VISIT
JUVENTINO GARCIA	EFICA	LAURA	LAMPARAS	TRAE
MANUEL SANCHEZ	EFICA	LAURA	LAMPARAS	TRAE
MARIA GUADALUPE	VENTEC	KARINA	SISTEMAS	TRAE
FIDEL MARTINEZ LUPEZ	DERCA	JUAN	CONTABILID.	AUDI
JAIME DE LA GARZA	DERCA	GERARDO	CONTABILID.	AUDI
LUIS ANTONIO MARTINEZ	VAN ROB	VICTOR	CALIDAD	CHFI
JUAN REYES GONZALEZ	DISPACHO	JUAN	CONTABILID.	AUDI
DANIEL CAMARILLO SZZ	GRUAS MTY	ANTONIO	INGENIERIA	MANI
MAXIMILIANO GARCIA	GRUAS MTY	ANTONIO	INGENIERIA	MANI
MARTIN MORENO GARCIA	GRUAS MTY	ANTONIO	INGENIERIA	MANI
JUAN ANTONIO MARES	GRUAS MTY	ANTONIO	INGENIERIA	MANI
JORGE GALVAN RUIZ	VENTEC	ROSY	TRAFICO Y	TRAE
IVAN MARTINEZ GUIRRA	PERSONAL	ENRIQUE	TRAFICO Y	VISIT
ROBERTO VEGA	DERCA	LEONARDO	CONTABILID.	AUDI




Pool Cars




Receptores de Desperdicios




Personal de Contratistas




Vehiculos de Contratistas



Tiempo Extra



T. Personal



Guardias

Pantalla que Despliega el sistema para el personal visitante a Registrarse.

Bienvenido al Sistema de Control de Acceso
Por Favor Registre la Siguiete Información :

Nombre

Compañía

Persona que Visita

Departamento

Motivo

Reporte del Listado de Visitantes

Listado de Visitantes						
Periodo de : 09/09/2001 a : 09/09/2001						
Nombre	Compañía	Persona que Visitó	Departamento	Motivo	Entrada	Salida
Héctor Navarro N	Mto.Predvto. Computarizado	Ing. Maribel Gómez	Mantenimiento	Curso/Cap.	06:27 a.m.	
ABEL DIAZ	VENTEC	NOE MILAN	SISTEMAS	TRABAJO	07:27 a.m.	
WILLIAM PURCEL	EPCO	ARIEL GONZALEZ	ENG	MACHINES	08:02 a.m.	
HOMERO MTZ	GPO.FIN.SERFIN	ERNESTO OBREGON	MODULO SERFIN	SUPLIR VACACIONES	08:00 a.m.	
EDITH AGUILAR	MANPOWER	PATRICIA MENDIETA	RH	INDUCCION	08:03 a.m.	
MARK WIECHMAN	EPCO	ARIEL GONZALEZ	MAINT	MACHINE REPAIR	08:05 a.m.	
TODD BINDER	EPCO	ARIEL GONZALEZ	MAINT	MACHINE REPAIR	08:02 a.m.	
TONY GOMEZ	CRANE PROPART	GERARDO RENDON	MANTENIMIENTO	SERVICIO * 101100	08:13 a.m.	
PETE GARCIA	CRANE PROPART	GERARDO RENDON	MANTENIMIENTO	SERVICE CE	08:17 a.m.	
LIC. JESUS SILVA	MADERAS Y TAR.	ING.JOSE ANGEL H.	ING.DE EMPAQUE	DISEÑO DE TARIMA	07:55 a.m.	08:51 a.m.
SERAFIN CAMACHO	IVEX CORP.	ROGELIO RAMOS	COMPRAS	EVALUACION PELICULA	08:25 a.m.	09:00 a.m.
FRANCISCO JUAREZ	HP	NOE MILAN	SISTEMAS	TRABAJO	09:06 a.m.	
TERRY FIRR	J.M.L. ENT.	JOSE CRUZ	TOOL ROOM	SERVICE CE	09:14 a.m.	
BOB MOQUEEN	BRANSON	BENITO QUIROGA	LAMPS	VISIT	09:17 a.m.	
RAYMOND LAFLAME	BRANSON	BENITO QUIROGA	LAMPARA	SALES	09:20 a.m.	
JORGE ESCALANTE	LABELLE	BENITO QUIROGA	LAMPS	VISITA	09:18 a.m.	
HECTOR GARCIA	VENTEC	MANUEL AGRAZ	SISTEMAS	JUNTA DE TRABAJO	09:24 a.m.	
FERNANDO RDZ	GNP	NOE MILAN	SISTEMAS	PRESENTACION	09:24 a.m.	11:45 a.m.
JUAN A. TALAMAZ	CONT. Y VALVULA	JOSE ROSAS	MANTENIMIENTO	TRABAJO	09:30 a.m.	1:30 p.m.
ENRIQUE URIÑA	CUE	RH	RH	INGLES	07:17 a.m.	09:36 a.m.
FLORENTINO RDZ	MAQUINSO	ROBERTO MTZ	INGENIERIA	TRABAJO	09:34 a.m.	
JUAN CARLOS H.	PEBER COMER.	ING.ANTONIO CERDA	MANTENIMIENTO	VISITA DE COTIZACION	09:25 a.m.	09:45 a.m.
GABRIEL TORRES	PEBER COMER.	ING.ANTONIO CERDA	MANTENIMIENTO	VISITA DE COTIZACION	09:26 a.m.	09:50 a.m.
LUIS DE LA GARZA	UNISOURCE	ROGELIO RAMOS	INGENIERIA	PRUEBAS	08:24 a.m.	09:40 a.m.
ING. JOSE GIL	CONSULTORES EN SEGURIDAD	ING. SALVADOR GARCIA	ING.AMBIENTAL	ASESORIA DE NOM-122	09:50 a.m.	

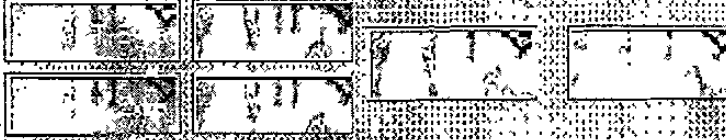
5.6 Procedimiento de Tiempo Extra








Esta pantalla muestra la fecha de entrada de personal que labora fuera de turno y abarca a todos los empleados de la Empresa, con el objetivo de establecer un control de entrada de personal fuera de turno.

El personal de oficinas que se presente a laborar en tiempo extra, deberá registrar su gaffete en la entrada principal, así como su respectiva salida.

El personal de planta que se presente a laborar fuera de su turno deberá registrar su gaffete en la entrada principal, anotar el motivo, y su respectiva salida.

Pantalla de Control de Entrada de Personal fuera de Turno

Control de Entrada de Personal fuera de Turno				
Personal Trabajando Tiempo Extra				
Fecha	Nómina	Nombre	Entrada	
Personal en Planta Fuera de Turno				
Fecha	Nómina	Motivo	Entrada	Guarda
				

 **Pool Cars**
 **Directores de Desperdicios**
 **Personal de Contratistas**
 **Vehiculos de Contratistas**
 **Visitantes**
 **T. Personal**
 **Guardias**

Reporte del Personal que Trabajó Tiempo Extra

Personal que Trabajó Tiempo Extra

Período de : 09/25/01 a: 09/25/01

<u>No.Nómina</u>	<u>Nombre</u>	<u>Entrada</u>	<u>Salida</u>
102416	FUENTES REGALADO MIGUEL	05:57 AM	03:09 PM
105594	LEYVA MARTINEZ MARTÍN	06:04 AM	10:52 AM
102409	SUSTAJITA MORENO ALBINO	06:06 AM	15:04 PM
103724	ROMAN AGUILAR RUBEN	06 07 AM	19:00 PM
150196	DEL TORO ZAMORA MIGUEL ANGEL	06:11 AM	14:42 PM
150408	PEREZ GONZALEZ ALFREDO	06.11 AM	10.19 PM
150421	SAUCEDO PEÑA MARIO	06:12 AM	17:27 PM
103396	ALVARADO MENDOZA ENRIQUE	06:20 AM	14:57 PM
150009	SANCHEZ CRUZ PEDRO	07:01 AM	10:41 AM
102212	LOZANO CRUZ ISMAEL	07:07 AM	21 54 PM
102892	GALVAN LOPEZ GAMALIEL	06:46 AM	05:09 PM
103786	PEÑA SANTAMARÍA RAMIRO	06:57 AM	10 27 AM
103120	RANGEL ARAMBULA ALEJANDRO	06 30 AM	03:13 PM
122563	ESTRADA GONZALEZ HECTOR	07:00 AM	15:00 PM
102087	MARTINEZ ESPINOZA JOSE ALVARO	07:06 AM	15:40 PM

5.7 Vehículos de Contratistas


En esta pantalla se registra la entrada de los vehículos contratistas y la herramienta o material de trabajo que se introduce en la compañía, el procedimiento abarca a todos los proveedores con vehículo a la compañía, con la finalidad de llevar un control de los vehículos que entraron a la planta, el proveedor que solicite acceso a la planta deberá cumplir con los siguientes requisitos :

Solicitud de acceso a la planta


- a) Hacer su registro en la computadora llenando lo siguiente :
 - Nombre
 - Compañía
 - Tipo de Vehículo
 - Placas
 - Motivo
- b) Verificación del material de entrada por guardias
- c) Pasar al área donde serán recibidos
- d) Cargar o descargar material
- e) Al momento de salir deberán entregar su pase de salida y los guardias realizaran una inspección al vehículo.

Pantalla de Control de Vehículos de Contratistas


Control de Vehículos de Contratistas			
Empresa	Vehículo	Placas	Entrada Chofer
Constructora Garza Ponce S.A. de C.V.	dodge bco	ph39652	07:54 AM ESPIRID
Constructora Garza Ponce S.A. de C.V.	FORD AMARILLO	PJ35186	07:56 AM Juan R
Constructora Garza Ponce S.A. de C.V.	Ram negro	pk13818	07:57 AM Antonio
Constructora Garza Ponce S.A. de C.V.	Dina Crema	ph39651	08:08 AM Leonard
Prestadora de Servicios	Nissan blanca	ph92314	08:12 AM HELIUBI
Constructora Garza Ponce S.A. de C.V.	10Internacional	pl22212	08:35 AM ruben f
Constructora Garza Ponce S.A. de C.V.	Ramirez	PJ26558	08:40 AM Juan Jo




Pool Cars




Constructores de Desperdicios




Personal de Contratistas




Tiempo Extra



Visitantes



T. Personal



Guardias

Historial de Entrada de Vehículos de Contratistas

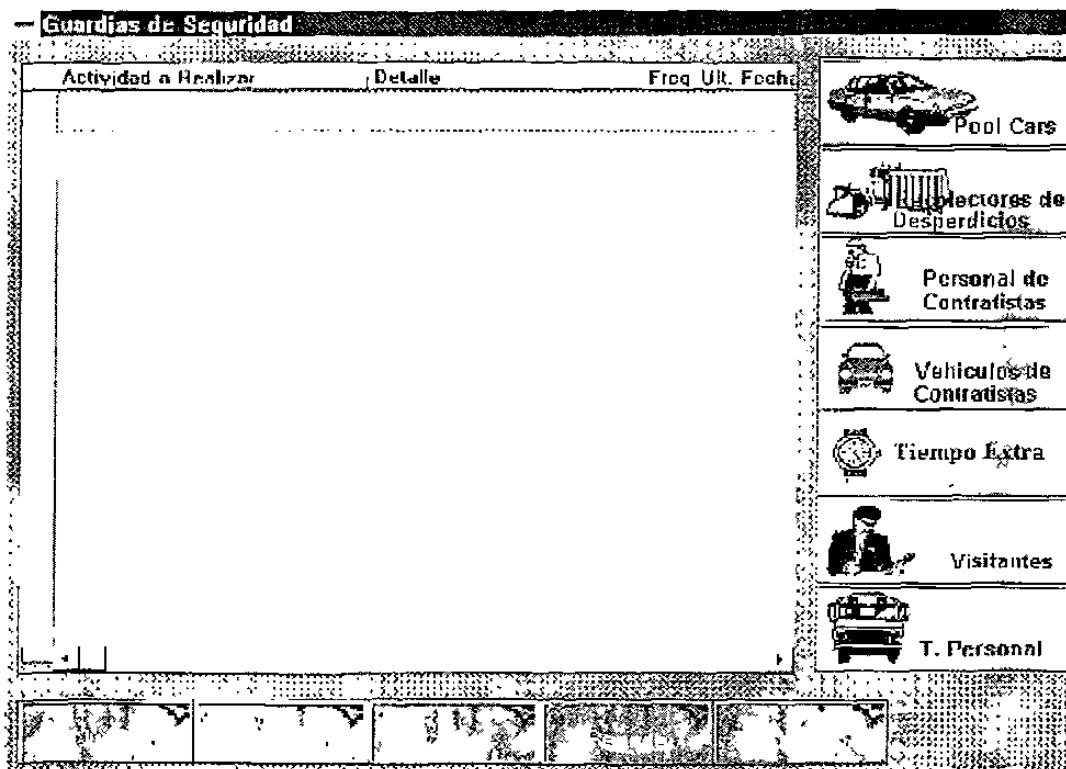
Historial de Entrada de Vehículos de Contratistas								
Periodo de 09/09/2001 a: 09/09/2001								
Fecha	NumPlaca	Descripción	Empresa	Entrada	Salida	Chofer	Guardia	
							Entrada	Salida
09/09/2001	fxb3056	Jeep Penegado	Furitec Control de Plagas Ind. Y Urbano	07:11 am	06:27 am	Gerardo Pozos	Pedro Sanchez	Martin Leyva
09/09/2001	ph36661	Dina Orena	Constructora Garza Ponce SA De CV.	10:00 am	06:27 am	Espiridon Meta	Pedro Sanchez	Martin Leyva
09/09/2001	pk20286	Chevrolet blanca	Edunsa SA De CV.	11:06 am	06:27 am	Alfonso Mendz	Pedro Sanchez	Martin Leyva
09/09/2001	PJ65726	Chevrolet 3 1/2	Constor SA De CV.	11:24 am	06:26 am	Roberto Gallego	Pedro Sanchez	Martin Leyva
09/09/2001	pk06712	Chevrolet 3 1/2	Prestadora de Serv. (Elec.Hidra y Neutra)	11:47 am	06:26 am	Roberto Aleris	Pedro Sanchez	Martin Leyva
09/09/2001	RK0403	Ford rja	Roden SA de CV.	12:54 pm	01:05 am	Juan Garcia	Martin Leyva	Brigido Rnz
09/09/2001	ph56388	Mercedes Benz	Constructora Garza Ponce SA De CV.	09:40 am	01:05 am	Alejandro Gzz	Martin Leyva	Brigido Rnz
09/09/2001	pj07727	Chevrolet	María Rivera Galván	08:57 am	01:05 am	Jose Covarrubia	Martin Leyva	Brigido Rnz
09/09/2001	pk20286	Chevrolet blanca	Edunsa SA De CV.	08:46 am	01:05 am	Raúl Victorino	Martin Leyva	Brigido Rnz

5.8 Procedimiento de Guardias de Seguridad

Este procedimiento abarca a todo el personal de seguridad de la compañía, cuyo objetivo es establecer las actividades o rondas que realizan los guardias.

El guardia deberá cumplir con los siguientes requisitos :

1. Actividades a cubrir por los guardias
2. Establecer el programa de rondas
3. Realizar las rondas



CAPITULO 6

ANÁLISIS DE DATOS

Y

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

6.1 Introducción

En el capítulo cuatro se establecieron las preguntas de la investigación y las hipótesis, así como la metodología del desarrollo del sistema de información utilizada en este estudio, y en el capítulo anterior se presentaron las pantallas del sistema, con sus diferentes tipos de reporte. En este capítulo se realizarán los análisis estadísticos de los datos con el fin de contestar las preguntas de la investigación.

En la sección 6.2 se iniciará con el análisis de los datos. En la sección 6.3 se presentarán los resultados obtenidos mediante el análisis realizado en la sección anterior, y en la sección 6.4 se presentará un resumen del capítulo.

6.2 Análisis de los Datos

Una vez contestados los cuestionarios por personal de las empresas muestreadas, los cuales sumaron un total de 250,000 contestados por personal de sistemas de información y por los usuarios finales que en este caso son los guardias que intervienen en el proceso de seguridad de acceso a la planta o empresa , representaron una respuesta del 61% de los 300 cuestionarios distribuidos.

Obteniendo esto se procedió a separar los cuestionarios por grupos de empleados : guardias de acceso y profesionistas que están ligados a realizar cierto tipos de reporte de control en su respectiva área y también involucramos al personal de sistemas de información para verificar si entre ambas categorías encontrábamos deficiencias, con esta información obtuvimos las medias y las desviaciones estándar de cada uno de los factores medios.

De las etapas en que se divide el cuestionario, se tomaron en cuenta las secciones referentes a los conocimientos y las habilidades de cada una de las categorías de empleados anteriormente descritas, para medir la utilidad de cada una de las variables bajo las propias percepciones de los empleados , para el desarrollo de sus labores dentro de la organización según el puesto, en cuanto a las habilidades se mide el nivel real, o sea, la eficiencia que los empleados presentan sobre el conocimiento de su área.

Con estas secciones se logro obtener los factores y niveles de deficiencia existentes en cada una de las variables, esto se llevo acabo utilizando Excel 2000, además también se midió el tiempo en que se tardaba en entrar a la planta al llenar los formatos anteriores.

Posteriormente, para el análisis de los resultados se utilizó el análisis de varianza unidireccional ANOVA, con la finalidad de saber si existen diferencias entre los factores que analizamos, así como las habilidades técnicas y manejo de sistemas de información enfocados al área de vigilancia en planta.

El análisis de varianza ANOVA es una prueba estadística para analizar si más de dos grupos difieren significativamente entre sí en cuanto a sus medias y varianzas. La prueba “t” es utilizada para dos grupos y el análisis de varianza unidireccional se usa para tres, cuatro o más grupos, como en este caso.

Por lo tanto, como ya se ha mencionado, la hipótesis a probar son de diferencia entre más de dos grupos. La hipótesis de investigación propone que los grupos difieren significativamente entre sí y la hipótesis nula propone que los grupos no difieren significativamente [Walpole, 1996].

Las hipótesis fueron formuladas para los usuarios finales (guardias) y el personal de sistemas de información.

La técnica ANOVA examina la variabilidad de las observaciones dentro de cada grupo, así como la variabilidad de las medias de los grupos.

Un valor significativo de F, el cual se basa en una distribución muestral conocida como la distribución F, nos dice que las medias de la población son probablemente diferentes. La hipótesis nula es rechazada si por lo menos dos medias de la población son diferentes [Hernández et al, 1991].

Los datos recolectados de los cuestionarios distribuidos en las empresas de Monterrey y su área metropolitana fueron ingresados en hojas de cálculo de Excel para posteriormente analizarlos mediante el paquete estadístico SPSS.

6.3 Presentación de los resultados

En la realización del análisis de varianza, se compararon todos los factores con la finalidad de saber si existen diferencias o no significativas entre ellos. A continuación se muestran los resultados referentes al área de sistemas de información, en el cual el valor de F es mayor que la significancia de F, por lo tanto la hipótesis nula es rechazada y se acepta la hipótesis de investigación, que indica que los factores son diferentes.

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media Cuadrática	F	Significancia de F
Factor	5	74.82	14.96	29.37	.001
Error	1020	519.75	0.51		
Total	1025	594.57			

Tabla 8 . ANOVA aplicada al Personal de SI

Ahora veremos los resultados del análisis de varianza correspondiente al grupo de usuarios finales, en la cual se puede ver que el valor de F, también es mayor que el de la significancia de F, en este caso también la hipótesis de investigación es aceptada.

Fuente	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media Cuadrática	F	Significancia de F
Factor	5	21.47	4.29	7.11	.001
Error	672	405.90	0.60		
Total	677	427.37			

Tabla 9 . ANOVA aplicada a los Usuarios Finales

Después de aceptar la hipótesis, se comprobó que si existen diferencias significativas para ambos casos, se ordenaron las medias en forma descendente con la finalidad de saber en cuál de los factores existe mayor deficiencia, estos resultados se muestran a continuación.

Tabla 10. Deficiencias en los Factores al Implantar SI

Área	Media	Desv.Estándar
Conocimiento del área	.87	.85
Conocimiento sobre SI	.73	.67
Habilidades Organizacionales	.39	.64
Habilidades sobre manejo SI	.17	.73

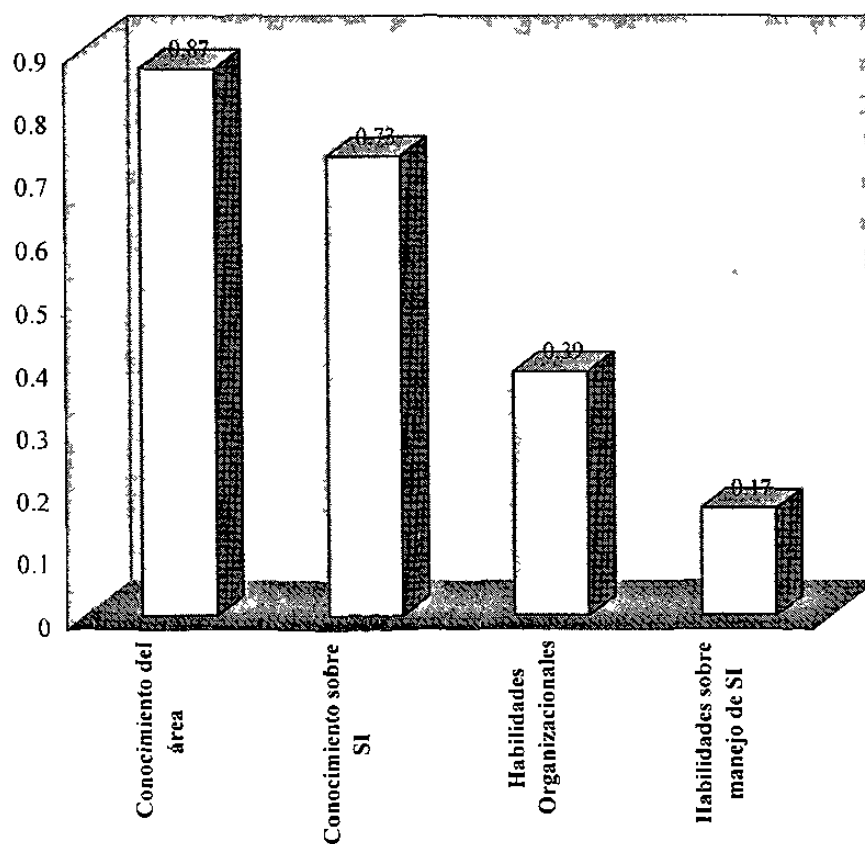


Figura 9 . Resultados de Deficiencias de factores al Implantar SI

Como se puede observar la mayor deficiencia se encuentra en el área de trabajo de cada una de las personas que fueron encuestadas, ya que en general no conocen bien el área en donde se desempeñan, al implantar un sistema de información es necesario, tener de una forma clara las obligaciones y compromisos de cada uno de los puestos, en este caso, el control de acceso a planta no se ve favorecido con los procedimientos que actualmente se utilizan, algunos si han utilizado sistemas de información, pero otros, no, aunque pueden tener conocimiento sobre los SI, no tienen la habilidad de investigar que más les puede ofrecer el sistema de información implantado en su área, con propósitos exploratorios se realizó un estudio más detallado de los datos analizados, a través de los siguientes factores correspondientes a las áreas de conocimientos y habilidades.

Tabla 11 . Factores que intervienen en la elaboración de un SI

Factor	Media	Desv.Estándar
Ajustes entre SI y Organización	0.95	1.08
Planes y Políticas de SI	0.90	1.12
Aplicaciones de SI en la Organización	0.79	1.00
Objetivos del área de trabajo	0.31	0.73
Problemas que enfrenta área de trabajo	0.28	0.98
Uso y comprensión de la documentación	0.25	0.97
Comunicación Interpersonal	0.49	0.86
Uso de paquetes de Software	-0.18	0.98
Evaluación y Mto. De SI	0.28	1.16
Preparación de la documentación de SI	0.35	1.05
Relaciones con otras áreas de trabajo	0.23	1.12

Estos factores son de vital importancia, por lo que se puede observar que el primer lugar lo ocupan los ajustes entre los sistemas de información y la organización, que es, a donde queremos llegar, el aplicar sistemas de información que optimicen cada una de las áreas de la empresa, cabe mencionar que los usuarios finales desconocen los objetivos del área de trabajo (0.31), el uso de paquetes de software dentro del área de seguridad prácticamente son nulos (-0.18), debido a que generalmente se hace en forma manual.

También se puede observar que la organización no aplica sistemas de información en su totalidad, solo lo aplica en ciertas áreas, aquellas en las que es indispensable, obviamente el área de sistemas y automatización (0.79), aunque se conozcan los planes y las políticas de los sistemas de información (0.90), es deficiente la preparación de la documentación al aplicar un SI (0.35) y también la comunicación interpersonal (0.49).

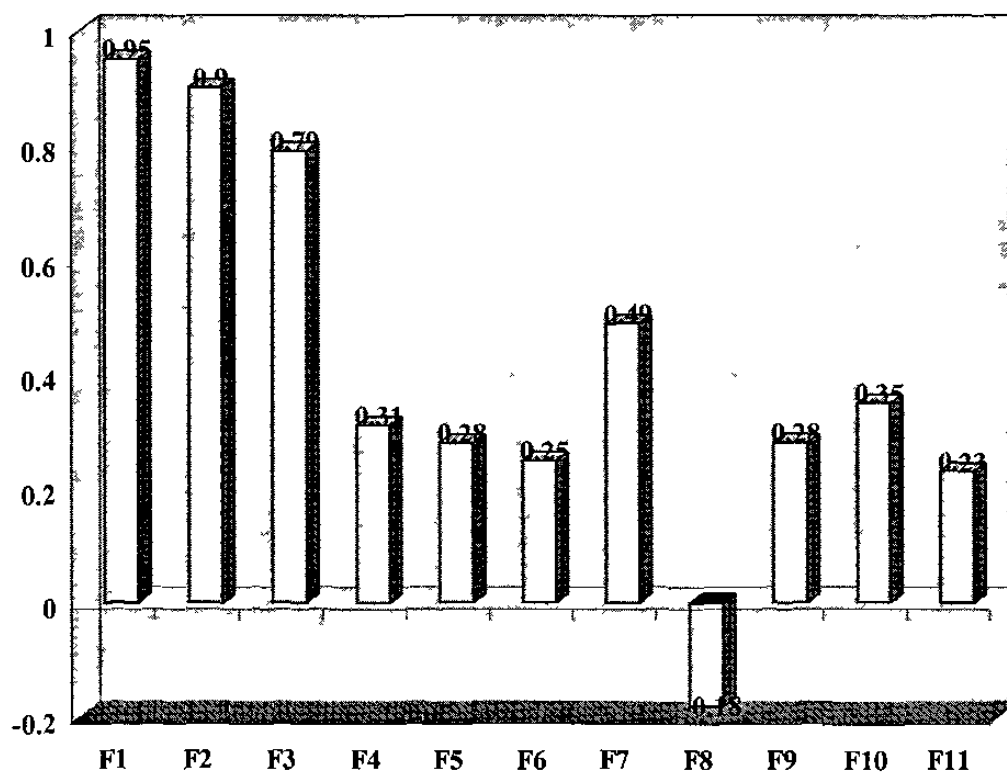


Figura 10 . Factores que intervienen en la implantación de Sistemas de Información

A continuación se presentarán los resultados obtenidos en cuanto la aplicación de sistemas de información en el área de acceso a la organización, en el personal de usuario guardia, se presenta una deficiencia total en cuanto a conocimientos generales de SI (0.82), seguido por las Habilidades de manejo de SI (0.81), también se puede observar un (0.57) deficiente sobre el área de conocimiento(caseta vigilancia).

Tabla 12 . Áreas en las que se dividió el estudio de “usuario guardia”

Área de Estudio	Media	Desv.Estándar
Conocimientos Grales. SI	.89	.76
Habilidades de manejo SI	.89	.75
Dominio del área	.60	.83
Dominio de Computadora	.44	.81

A continuación presentaremos en forma gráfica los resultados descritos en la tabla anterior, también otro factor deficiente que se presenta en esta área fue la de dominio de computadora, ya que no todos los usuarios “guardia” han recibido capacitación permanente dentro de la organización.

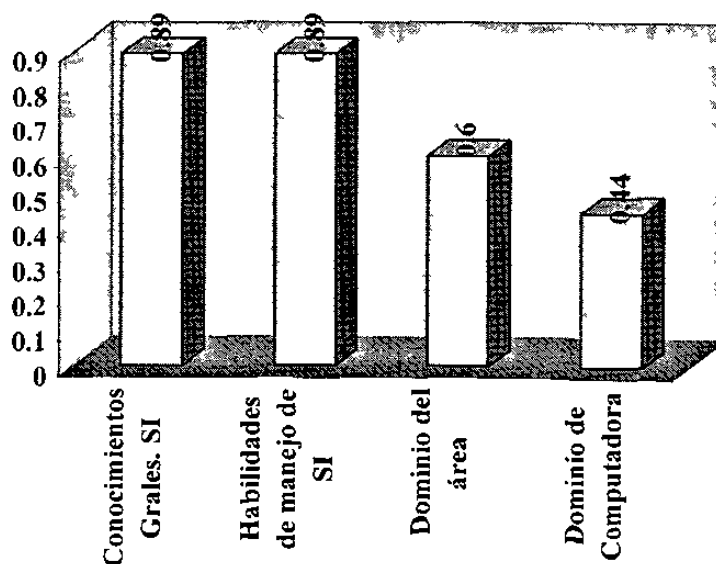


Figura 11. Factores dentro del área “usuario guardia”

Después de aplicar estos estudios, consideramos un factor importante el medir el entrenamiento recibido por el usuario guardia , en la cual 1 es extremadamente bajo y 5 extremadamente alto, obteniendo los resultados mostrados en la figura 13.

Para llevar acabo este estudio se dividió por la siguientes categorías : Autoentrenamiento, Entrenamiento dado por la compañía, Entrenamiento dado por un proveedor y Otro tipo de entrenamiento.

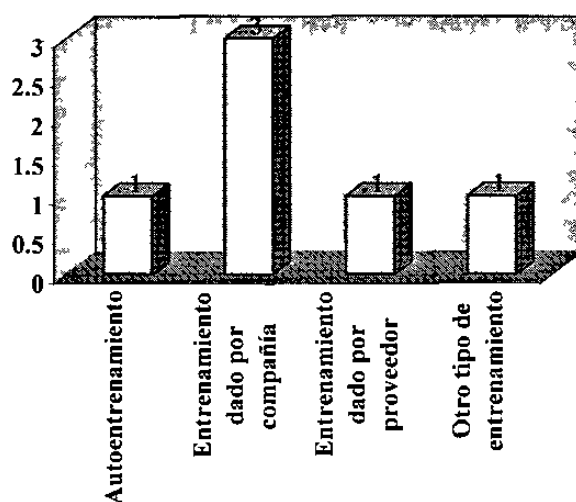


Figura 12 . Nivel de Entrenamiento recibido por el “usuario guardia “

En cuanto a este estudio podemos observar que el “usuario guardia”, tiene muy poco entrenamiento por parte de la compañía y es extremadamente bajo el nivel en las categorías de autoentrenamiento y el dado por proveedor, sería necesario prestar más atención a estos puntos para una mayor satisfacción en el trabajo y el dominio del área, en este caso vigilancia y el sistema de información.

De acuerdo a la satisfacción en el trabajo, cabe mencionar que no se encuentran satisfechos los usuarios guardia, debido al poco entrenamiento que reciben, para esto, es necesario estructurar mejor los tipos de entrenamiento y capacitación al implantar el sistema de información, en cuanto a los grupos de personas de SI, estos si se encuentran satisfechos ya que ellos si cuentan con un programa de capacitación permanente, estos resultados se obtuvieron antes de implantar el sistema de información de acceso a planta.

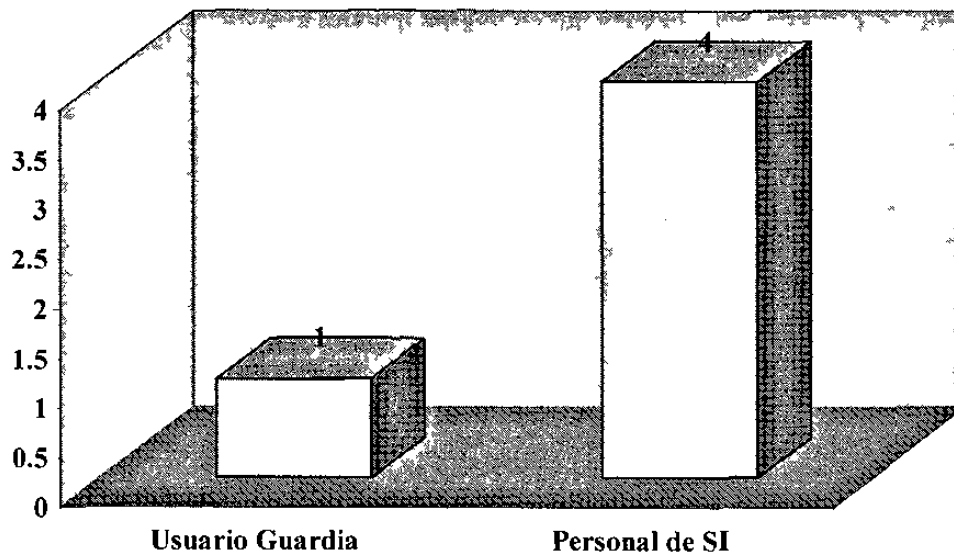


Figura 13. Satisfacción en el trabajo antes de implantar el SI

Ahora, después de implantar el sistema de información aumentó el nivel de satisfacción en el trabajo y disminuyó el tiempo de acceso a la empresa y al llenar los formatos utilizados manualmente. En la Figura 15 se ilustran estos resultados en forma gráfica.

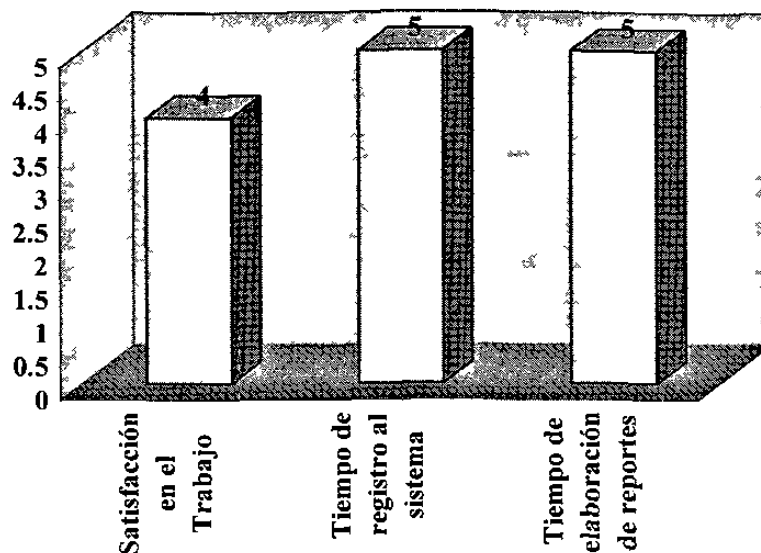


Figura 14 . Satisfacción en el Trabajo al Utilizar el Sistema de Información

En este estudio de acuerdo a la escala de Likert de 1 a 5, en la cual 1 es extremadamente bajo y 5 extremadamente alto, se puede observar que se alcanzaron los niveles óptimos en la utilización del SI, cabe mencionar que aumentó la satisfacción en el trabajo, no al punto de extremadamente alto, esto, por el factor tiempo, en la etapa de capacitación y aplicación del mismo, pero esto, con la práctica llegará a los niveles máximos.

En la figura 15 observaremos en forma gráfica la frecuencia en la que se elaboraban los reportes, antes y después de la implantación del sistema.

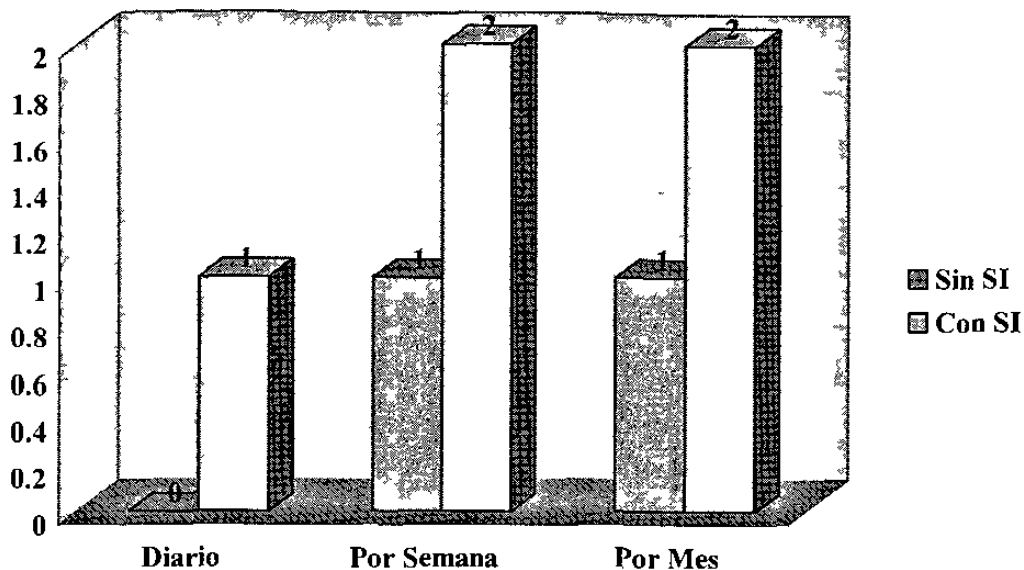


Figura 15. Frecuencia de reportes antes y después del SI en todas las categorías.

A los grupos de personas encuestadas se les preguntó por el número de horas promedio que utilizan el sistema de información al realizar su trabajo, obteniendo una respuesta de 7 horas para los usuarios “guardia”, debido a su gran interés en conocer más a fondo su sistema y aprovecharlo al máximo, mientras que el personal ajeno a la planta utiliza solamente 5 minutos para el sistema.

Cabe mencionar que el personal ajeno a planta, utiliza el sistema solamente para su registro a la misma, solamente que tarda mucho menos tiempo en hacerlo, en la figura 16 se representa gráficamente esta información.

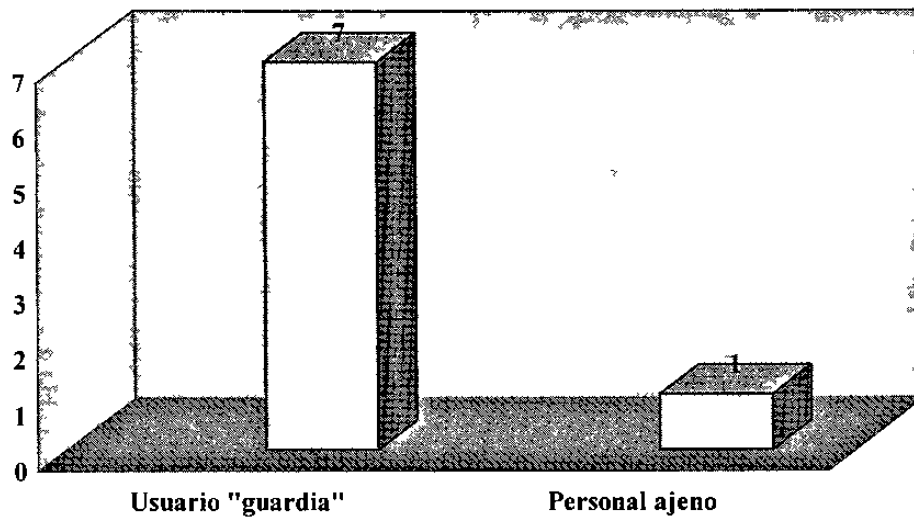


Figura 16 . Tiempo promedio dedicado al uso del nuevo sistema de información

6.4 Resumen

En este capítulo se presentó el análisis estadístico de los datos que se recolectaron . Los resultados fueron los siguientes :

- 1.- Existe suficiente evidencia estadística para establecer que si existen diferencias significativas entre los factores al implantar el sistema de información.
- 2.- Los usuarios guardia presentaron más deficiencias en las áreas de conocimiento referente al área de trabajo que desempeñan.
- 3.-También se presentaron los resultados de la satisfacción en el trabajo antes y después de implementar el SI, obteniéndose un aprovechamiento óptimo.
- 4.-Los usuarios “guardia” presentaron deficiencias en el manejo de SI y Computadora debido al poco entrenamiento que recibían por parte de la empresa.
- 5.- Los usuarios “guardia” con la implantación del sistema optimizaron sus procedimientos a traves del tiempo que invirtieron para conocer el sistema al máximo.
- 6.- El personal de SI presentó menos deficiencia en las habilidades al establecer un sistema de información para el usuario “guardia” atendiendo todas sus expectativas.
- 7.- Los usuarios “guardia” presentaron satisfacciones al elaborar los reportes en forma más concreta y rápida al utilizar su SI.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES

Y

RECOMENDACIONES

7.1 Introducción

En este capítulo se discutirán los resultados de los datos analizados en el capítulo cinco . En la sección 7.2 se recordarán los objetivos de este estudio. En las secciones 7.3, 7.4, y 7.5 se expondrán las discusiones y conclusiones de cada uno de los objetivos mencionados en la sección anterior. En la sección 7.6 se presentarán recomendaciones y sugerencias para investigaciones futuras.

7.2 Objetivos de Estudio

En este estudio se aplicaron cuestionarios sobre las deficiencias percibidas en ciertas áreas de habilidades y conocimientos , percibidas por el personal de caseta en las empresas y por el personal de sistemas, con la finalidad de contestar las siguientes preguntas de investigación :

- 1.- ¿ Cuáles son las áreas de conocimiento/ habilidades en las que se percibe mayor deficiencia por parte del personal de sistemas y el usuario final guardia?
- 2.-¿ Que habilidades y conocimientos debe mejorar el personal de sistemas de información para el exitoso desempeño de su trabajo?
- 3.- ¿ Que habilidades y conocimientos deben mejorar los usuarios “guardia” para el correcto desempeño de sus labores?
- 4.- ¿ Qué tanto conocen acerca de su área de trabajo y sus obligaciones el personal de caseta de vigilancia?

7.3 Discusiones de la Primera Pregunta de Investigación.

Dentro de los resultados obtenidos con el presente estudio, podemos llegar a las conclusiones presentadas a continuación.

Para el personal de sistemas se encontró que existen mayores deficiencias en las áreas de conocimiento que en las áreas de habilidades, quedando en primer lugar el área

de conocimiento organizacional, seguida por el área de conocimiento general sobre SI y en tercer lugar quedaron las habilidades organizacionales.

Por su parte, los usuarios finales presentaron mayores deficiencias en el área de conocimiento general sobre SI, quedando en segundo lugar el área de conocimiento organizacional (de manera inversa que el personal de SI) y en tercer lugar el área de habilidades técnicas. Los usuarios finales también presentaron mayores deficiencias en las áreas de conocimiento que en las áreas de habilidades.

7.4 Discusiones de la Segunda Pregunta de Investigación.

Debido a los resultados obtenidos se hacen las siguientes sugerencias con respecto a las habilidades y conocimientos que deben mejorarse para el personal de SI.

1.- Con respecto al área de conocimiento organizacional

Los resultados mostraron que el personal de SI carece de conocimiento con respecto a la organización, sobre todo en lo que respecta a los objetivos y metas de la organización, puesto que esta área de conocimiento resultó ser la más alta en cuanto a deficiencias percibidas. Además el personal de SI necesita conocer cuáles son los factores claves para el éxito de la empresa en la que labora, así como las restricciones ambientales, las relaciones existentes con sus proveedores, la competencia del mercado, etc.

Algunas de las habilidades organizacionales, tales como la comunicación interpersonal (comunicarse efectivamente con otras personas) y la administración de proyectos, podrían ser impartidas mediante estudios universitarios. Además los estudiantes deberían ser instruidos en ciertas habilidades, tales como la resolución de problemas o evaluación de políticas empresariales, de modo tal que el desarrollo de estas habilidades los conduzcan a desempeñar mejor su trabajo dentro de las organizaciones.

2.- Con respecto al área de conocimiento general sobre SI

El estudio indica que las personas que laboran dentro del departamento de SI deben incrementar su conocimiento en lo que respecta al área de conocimiento general sobre SI, sobre todo en lo que concierne al ajuste entre los planes y políticas de SI; y las metas y objetivos de la organización. Lo anterior indica que el personal de SI debe adquirir más conocimiento acerca de los acuerdos que se llevan a cabo entre esta área funcional (el departamento de SI o departamento de informática) y el resto de la organización.

Así mismo, se necesita tener un mayor conocimiento con respecto a las políticas y los planes que serán desarrollados en su propia área funcional y acerca de las aplicaciones de SI existentes dentro de la empresa. Esto último resulta ser sumamente importante, puesto que los empleados del departamento de SI deben conocer el software y hardware con el que cuenta la organización, para proporcionar un soporte efectivo a las otras áreas de la empresa.

7.5 Discusiones de la Tercera Pregunta de Investigación

Debido a los resultados obtenidos se hacen las siguientes sugerencias con respecto a las habilidades y conocimientos que deben mejorar los usuarios de SI para el correcto desempeño de sus labores.

1.- Con respecto al área de conocimiento general sobre SI

Debido a que para los usuarios finales la mayor deficiencia se encontró en el área relacionada con el conocimiento general de SI, resulta importante mejorar su conocimiento en lo que respecta al ajuste entre los SI y la organización, es decir, los acuerdos existentes entre su departamento o área funcional y el departamento de SI.

También se debe incrementar su conocimiento con respecto al uso potencial de los sistemas y la tecnología de información para lograr la ventaja competitiva dentro del mercado. Además, se debe ampliar su conocimiento en cuanto a las aplicaciones de SI y TI existentes dentro de la organización y el uso potencial que pueden adquirir con estas aplicaciones. Así mismo, conocer más de los planes y políticas de SI, todo esto con la finalidad de que los empleados, aún aquellos que no pertenecen al departamento de SI, conozcan el software y el hardware con el que pueden contar y cuáles son los planes a futuro del departamento de informática en los que pudiesen estar involucrados y que los llevarán al crecimiento de sus áreas de trabajo, puesto que también forman parte de la organización.

2.- Con respecto al área de conocimiento organizacional

De acuerdo a los resultados del estudio, para los usuarios finales esta área resultó ser la segunda con mayor deficiencia, por lo que se recomienda poner más atención en el conocimiento acerca de las metas y objetivos de la organización, así como de los factores clave para el éxito de la misma, ya que para los empleados resulta importante saber hacia dónde se dirige su organización, dado que este conocimiento reduce en cierto grado la incertidumbre en su trabajo.

Además, al igual que al personal de SI, otra área que debe mejorarse en cuanto a conocimiento es la que trata acerca de las restricciones ambientales de la empresa, tales como las normas gubernamentales, los clientes, los proveedores, los competidores, etc. dado que el medio ambiente, con todos estos elementos forma parte inherente de los sistemas de información.

7.6 Discusiones de la Cuarta Pregunta de Investigación

En términos generales, se pudo observar que tanto el personal de SI, como el usuario final “guardia” carecen de un entrenamiento constante, además de no conocer los objetivos de su área de trabajo , por lo que se recomienda poner más atención en este punto en particular, al tener ambos un entrenamiento adecuado, las tareas se facilitan y el proceso de acceso a planta sería casi inmediato y sin ningún problema, además otra área que debe mejorarse es la que trata de las restricciones ambientales dentro de la empresa (vicio que se genera), en cuanto a los cambios para bien del departamento y la organización en general.

7.7 Recomendaciones y Estudios Posteriores

Los resultados de este estudio indican también que a las organizaciones les resulta difícil realizar la integración SI/TI dentro del área de negocios, dado que el personal de SI no conoce lo suficiente acerca del área de la organización dentro de la cual ellos están laborando, y los usuarios finales no conocen lo suficiente acerca del uso potencial que pueden adquirir con la TI y los SI dentro de la organización. Esta falta de conocimiento es regularmente una fuente de conflicto entre ambos grupos, lo cual puede llegar a minar la productividad dentro de la organización.

Los encargados del entrenamiento para los empleados deben buscar las oportunidades para integrar al personal de SI con los usuarios finales (de todos los niveles de la organización), con la finalidad de intercambiar información e incrementar sus áreas de conocimiento. Los programas de educación y entrenamiento que requieren grupos de discusión resultan ser una excelente oportunidad para realizar este acercamiento entre los empleados.

Una de las sugerencias para investigaciones futuras sería la identificación de métodos para la reducción de las deficiencias identificadas en el presente estudio, por ejemplo, identificar cuáles son las técnicas de entrenamiento y/o educación más apropiadas para reducir las deficiencias encontradas en una habilidad o conocimiento en particular.

Otra sugerencia sería, aplicar este estudio pero dividiendo aún más los grupos de personal, por ejemplo, al personal de SI dividirlo en analistas, programadores, soporte y mantenimiento, mientras que a los usuarios finales podrían ser divididos por departamentos.

Otra posible investigación sería la realización de un estudio de referencias cruzadas, en el cual el personal de SI evaluará las deficiencias de los usuarios finales y viceversa. De modo que sería interesante identificar en que áreas un grupo piensa que el otro grupo es deficiente y después comparar esos resultados con los encontrados en este estudio.

APÉNDICE

**CUESTIONARIO SOBRE LAS HABILIDADES Y
CONOCIMIENTOS REQUERIDOS POR EL PERSONAL
DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LOS USUARIOS
FINALES.**

Realizado por

Ing. Guillermina Garibay Martínez
Maestría en Ciencias de la Administración con
Especialidad en Sistemas.
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Universidad Autónoma de Nuevo León

El presente cuestionario fue realizado con la finalidad de llevar a cabo una investigación acerca de las habilidades y conocimientos requeridos por el personal de sistemas de información (SI) y los usuarios finales de dichos sistemas, para el desempeño exitoso de sus funciones dentro de la empresa.

- Toda la información que usted nos proporcione será confidencial.
- Es importante para este estudio que conteste todas y cada una de las preguntas que se encuentren en el cuestionario.
- Nos gustaría conocer su opinión. Por favor no hable con otras personas acerca de sus respuestas.
- Desplazarse rápidamente por todo el cuestionario. Es importante que tenga en mente que estamos interesados en su primera impresión, así que por favor no tome mucho tiempo en cada pregunta.

Contestar este cuestionario no le tomará más de 15 minutos de su tiempo.

Esta información se utilizará con fines académicos exclusivamente.

Por Favor indique su área de trabajo encerrando en un círculo el número Correspondiente :

1 Personal de SI

2 Usuario Final

Definiciones de Sistemas de Información

Objetivo : Definiremos algunos términos de sistemas de información.

Instrucciones : Por favor mantenga estas definiciones en mente cuando complete el Cuestionario.

Sistemas de Información (SI) : Es un sistema basado en computadora que procesa datos de tal forma que puedan ser usados por el usuario (receptor/destinatario).

Los sistemas de información consisten en sistemas de procesamiento de transacciones (datos), por ejemplo, sistemas de nómina o de contabilidad; sistemas de administración de información (sistemas de informes administrativos), sistemas de soporte de decisiones y sistemas de automatización de oficina (procesador de palabras, correo electrónico o sistemas de administración de proyectos).

Personal de SI : Son todos aquellos individuos quienes tienen como principal responsabilidad dentro de su trabajo, la administración, desarrollo, mantenimiento o soporte de los sistemas de información dentro de la organización.

Usuarios Finales : Personal que hace uso de las salidas de los SI, o bien que operan SI. Esta definición incluye solamente aquellas personas que no pertenecen al personal de SI, es decir aquellas personas fuera del departamento de informática.

Este es un estudio de opiniones acerca de la importancia de diversas habilidades y conocimientos en su organización. Al completar estos cuestionarios, recuerde que estamos interesados en su opinión.

SECCION A

Objetivo : Obtener información demográfica sobre las personas participantes, para propósitos estadísticos.

Instrucciones : Por favor indique la respuesta apropiada.

A-1 Nombre : _____
(opcional)

A-2 Sexo :
 1.- Masculino 2.- Femenino

A-3 Edad : _____ años (opcional)

A-4 Departamento : _____

A-5 Puesto : _____

A-6 Años que tiene trabajando en su departamento actual : _____ años

A-7 Años que tiene trabajando dentro de la organización : _____ años

A-8Cuál es el nivel más alto de educación con el que cuenta? (Marque el número Apropiado)

Escuela Preparatoria	1
Carrera Técnica	2
Grado de Licenciatura	3
Grado de Maestría	4
Grado Doctoral	5

A-9 Marque con una cruz la mejor descripción de su trabajo con respecto al nivel Organizacional.

Alta administración	1
Administración media	2
Supervisión	3
Profesional	4
Técnica	5
Otro (Especifique)	6

SECCION B

Objetivo : Obtener información acerca de la utilidad de cada uno de los siguientes conocimientos y habilidades para el desarrollo exitoso de su trabajo.

Instrucciones : Por favor indique que tan útil considera usted que sea cada uno de los siguientes conocimientos y habilidades.

Marque con una cruz un número del uno al cinco, indicando la utilidad de cada punto, desde “No útil” representado por el “1” hasta “ Absolutamente necesario” representado por el “5”.

Ejemplo :

Si el conocimiento que usted requiere tener acerca de los planes de desarrollo de la empresa; lo considera de suma utilidad, es decir, **absolutamente necesario** entonces deberá marcar el cuadro que contenga el número **5**

	No útil Absolutamente necesario				
El conocimiento acerca de					
B-0 los planes de desarrollo de la empresa es	1	2	3	4	5

	No útil Absolutamente necesario				
El conocimiento acerca de					
B-1 las metas y objetivos de la organización es.....	1	2	3	4	5
B-2 las funciones primarias de la organización es	1	2	3	4	5
B-3 factores claves que guían a la organización para tener Éxito es	1	2	3	4	5
B-4 las restricciones ambientales que operan dentro de la Organización es	1	2	3	4	5
B-5 los planes y políticas de sistemas de información dentro de La organización es	1	2	3	4	5

		No útil	Absolutamente necesario			
B-6	el <u>ajuste</u> entre los planes y políticas de SI; y las metas y Objetivos globales de la organización es.....	1	2	3	4	5
B-7	la existencia de aplicaciones de sistemas de información..... Dentro de la organización es :	1	2	3	4	5
B-8	el uso <u>potencial</u> de la tecnología y de los sistemas de Información para lograr la ventaja competitiva es.....	1	2	3	4	5
B-9	los objetivos de su <u>área</u> de trabajo es	1	2	3	4	5
B-10	los principales problemas que enfrenta su área de trabajo Para lograr sus objetivos es	1	2	3	4	5
B-11	el grado de interdependencia entre su área de trabajo con Respecto a <u>otras</u> áreas dentro de la organización es	1	2	3	4	5

La habilidad para

B-12	comunicarte efectivamente con otros es	1	2	3	4	5
B-13	reconocer y manejar personalmente problemas que Interfieren con el cumplimiento del trabajo es	1	2	3	4	5
B-14	trabajar efectivamente en equipo es	1	2	3	4	5
B-15	utilizar paquetes de software es	1	2	3	4	5
B-16	accesar los datos (por ejemplo recuperación de datos, Consultas, etc.) es	1	2	3	4	5
B-17	desarrollar bases de datos haciendo uso de un sistema de Administración de base de datos generalizado es	1	2	3	4	5
B-18	manejar las comunicaciones de datos es	1	2	3	4	5

La habilidad para

	No útil	Absolutamente necesario			
B-19 Utilizar sistemas de aplicaciones específicas es	1	2	3	4	5
B-20 utilizar sistemas de automatización de oficina (por ejemplo Correo electrónico, correo de voz, editores de texto) es	1	2	3	4	5
B-21 Usar sistemas operativos es	1	2	3	4	5
B-22 Preparar documentación efectiva para el usuario de un Sistema de información es	1	2	3	4	5
B-23 Utilizar y entender la documentación es	1	2	3	4	5
B-24 Evaluar el desarrollo de sistemas y realizar ajustes o Arreglos necesarios para un sistema después de su Implementación es	1	2	3	4	5

SECCION C

Objetivo : Medir el nivel real de conocimiento o habilidad.

Instrucciones : Por favor indique su nivel actual de conocimiento o habilidad. Marcando con una cruz un número del uno al cinco, indicando su nivel de habilidad o conocimiento desde “ Extremadamente bajo” representado por el “1” hasta “Extremadamente alto” representado por el “5”.

Ejemplo :

Si el conocimiento actual que tiene acerca de los planes de desarrollo de la empresa; es **bajo**, es decir, conoce vagamente sobre dichos planes, pero no los ignora en su totalidad entonces deberá marcar el cuadro que contiene el número **2**

		Extremadamente				
		Bajo		alto		
El conocimiento acerca de						
C-0	los planes de desarrollo de la empresa es	1	2	3	4	5

		Extremadamente				
		Bajo		Alto		
El conocimiento acerca de						
C-1	las metas y objetivos de la organización es.....	1	2	3	4	5
C-2	las funciones primarias de la organización es	1	2	3	4	5
C-3	factores claves que guían a la organización para tener Éxito es	1	2	3	4	5
C-4	las restricciones ambientales que operan dentro de la Organización es	1	2	3	4	5
C-5	los planes y políticas de sistemas de información dentro de La organización es	1	2	3	4	5

		Extremadamente				
		Bajo				Alto
C-6	el <u>ajuste</u> entre los planes y políticas de SI; y las metas y Objetivos globales de la organización es.....	1	2	3	4	5
C-7	la existencia de aplicaciones de sistemas de información..... Dentro de la organización es :	1	2	3	4	5
C-8	el uso <u>potencial</u> de la tecnología y de los sistemas de Información para lograr la ventaja competitiva es.....	1	2	3	4	5
C-9	los objetivos de su <u>área</u> de trabajo es	1	2	3	4	5
C-10	los principales problemas que enfrenta su área de trabajo Para lograr sus objetivos es	1	2	3	4	5
C-11	el grado de interdependencia entre su área de trabajo con Respecto a <u>otras</u> áreas dentro de la organización es	1	2	3	4	5
 La habilidad para						
C-12	comunicarte efectivamente con otros es	1	2	3	4	5
C-13	reconocer y manejar personalmente problemas que Interfieren con el cumplimiento del trabajo es	1	2	3	4	5
C-14	trabajar efectivamente en equipo es	1	2	3	4	5
C-15	utilizar paquetes de software es	1	2	3	4	5
C-16	accesar los datos (por ejemplo recuperación de datos, Consultas, etc.) es	1	2	3	4	5
C-17	desarrollar bases de datos haciendo uso de un sistema de Administración de base de datos generalizado es	1	2	3	4	5
C-18	manejar las comunicaciones de datos es	1	2	3	4	5

		Extremadamente				
		Bajo			Alto	
C-19	Utilizar sistemas de aplicaciones específicas es	1	2	3	4	5
C-20	utilizar sistemas de automatización de oficina (por ejemplo Correo electrónico, correo de voz, editores de texto) es	1	2	3	4	5
C-21	Usar sistemas operativos es	1	2	3	4	5
C-22	Preparar documentación efectiva para el usuario de un Sistema de información es	1	2	3	4	5
C-23	Utilizar y entender la documentación es	1	2	3	4	5
C-24	Evaluar el desarrollo de sistemas y realizar ajustes o Arreglos necesarios para un sistema después de su Implementación es	1	2	3	4	5

SECCION D

Objetivo : Describir la cantidad de entrenamiento relacionado con la computadora que usted ha recibido. Y la satisfacción con respecto a la tecnología de información y/o los sistemas de información.

Instrucciones : Indique el número apropiado en cada área.

Ejemplo :

Si usted ha recibido poco auto-entrenamiento, es decir, pocas veces ha tenido que aprender o capacitarse usted mismo, tendrá que marcar el número 2.

	Extremadamente Bajo			Extremadamente Alto	
	1	2	3	4	5
A. Auto-entrenamiento	1	2	3	4	5

D-1 Cantidad de entrenamiento que usted ha recibido de

	Extremadamente Bajo			Extremadamente Alto	
	1	2	3	4	5
A. Auto-entrenamiento	1	2	3	4	5
B. Entrenamiento vía Universidad	1	2	3	4	5
C. Entrenamiento dado por una compañía	1	2	3	4	5
D. Entrenamiento dado por un proveedor	1	2	3	4	5
E. Otro tipo de entrenamiento	1	2	3	4	5

Especificar : _____

D-2 Qué tan satisfecho se encuentra con la tecnología o los sistemas de información que ha usado?

Extremadamente								Extremadamente
Insatisfecho	1	2	3	4	5			Satisfecho

D-3 En promedio diario, cuántas horas de su tiempo utiliza en sistemas o tecnología de información al realizar su trabajo?

_____ Horas (s)

Muchas gracias por su participación !!!!!!!!!!!!!!!

Si desea añadir algún comentario o algunas observaciones, por favor use el siguiente espacio.

Para recibir una copia de los resultados :

Si desea recibir una copia de los resultados del estudio, por favor escriba su nombre y dirección (o adjunte una tarjeta de presentación de su empresa).

Giro de la Empresa : _____

REFERENCIAS

- Ahituv, Niv y Neuman, Seev. Principles of Information Systems for Management, Brown Publishers. Dubuque, Iowa, (1986).
- Altamirano, Severino. “Satisfacción en el Trabajo entre Empleados de Sistemas de Información, Factores de Importancia en el Ambiente Mexicano “. Tesis de Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en Sistemas. Facultad De Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, N.L, México. (1997).
- Cronan, Timothy P. y Douglas, David E. “End –user Training and Computind Effectiviness in Public Agenciess” Journal of Management Information Systems Vol.6,No. 4 . (Spring 1990).
- Frenzel, Carroll. Management of Information Technology . Boyd & Fraser Publishing Company. (1992).
- García, Noe y Flores, Oscar ¿ Qué factores determinan el que los individuos decidan Usar las nuevas tecnologías de información? Congreso Internacional de Electrónica Comunicaciones y Computadoras. (1997).
- Harrison, Allison W. y Rainer, Kelly “ The Influence of Individual Differences on Skill In End User Computing “ . Journal of Management Information. Vol. 9, No. 14. (Summer 1992).
- Hernández Cisneros, Rolando. “ Identificación de Factores Críticos en el Área de Sistemas de Información en Monterrey y su Área metropolitana” Tesis de Maestría En Ciencias de la Administración. Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Universidad Autónoma De Nuevo León, San Nicolás de los Garza, N. L., México. (1996).
- Hernández Samperi, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio P., Metodología de la Investigación, McGraw Hill. México. (1991).
- Laudon, Keneth C. y Laudon, Jane P. Sistemas de Información Administrativa. The Dryden Press, New York. (1996).
- Lee, Denis M.S., Trauth, Eileen M. y Farwell, Duglas “Critical Skills and Knowledge Requirements of IS Professionals : A Joint Academic/ Industry Investigation” MIS Quarterly. Vol. 15, No. 4. (September 1995).

- Leitheiser, Robert L. "MIS Skills for the 1990's". Journal of Management Information Systems. Vol.9, No. 1. (Summer 1992).
- Lucas, Henry C. Jr. Managing Information Services. Macmillan Publishing Company, New York. (1986).
- Moreno Hernandez, Nancy. "Identificación de Factores Críticos en el Área de Sistemas De Información" Tesis de Maestría en Ciencias de la Administración, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, N. L ., México. (1992).
- Murdick, Robert G. Sistemas de Información Administrativa. Prentice Hall, México. (1988).
- Murray, Spiegel R. Probabilidad y Estadística. McGraw Hill. (Abril de 1996).
- Nelson, Ryan. "Educational Needs as Perceived by IS ans End-User Personnel : A Surver of Knowledge and Skill Requirements". MIS Quarterly, Vol. 15, No.4.
- Panko, Raymond R. End User Computing: Management, Aplications and Technology John Wiley & Sons, Inc. (1988).
- Scott, George, y Cohen, Daniel. Sistemas de Información . McGraw Hill Iberoamericana de México. (1997).
- Scott, Michael S. The Corporation of the 1990's . Oxford University Press, New York, (1991).
- Senn, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información . McGraw Hill, México, (1992).
- Senn, James A. Information System in Management. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California. (1981).
- Walpole, Ronald y Myers, Raymond. Probabilidad y Estadística. McGraw Hill.(1996).
- Wonnacott, Thomas H. y Wonnacott, Ronald J. Fundamentos de Estadística para Administración y Economía. Limusa. (1981).
- Zmud, Robert. " An Empirical Investigation of the Dimension of the Concept of Information " . Decision Sciences . Vol. 9, No. 2 . (April, 1978).

Zmud, Robert. Y Lind, Mary R. "The Use of Formal Mechanisms for linking the Information Systems Function with End – Users" Managers, Micros and Mainframes. (1996).

Zmud, Robert. " Individual Differences and MIS Success : a Review of the Emprirical Literature " Management Science. Vol 25, No. 10. (October 1979).

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Guillermina Garibay Martínez

Candidato para el Grado de

Maestro en Ciencias de la Administración con Especialidad en Sistemas

Tesis : FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN APLICADOS EN EL AREA DE CONTROL DE ACCESO A UNA EMPRESA.

Campo de Estudio : Factores Humanos y Sistemas

Biografía :

Nacida en México, Distrito Federal, el 29 de Enero de 1975, hija de Rafael Garibay Iturbe y Guillermina Martínez Rosas.

Educación :

Egresada de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León; grado obtenido de Ingeniero Administrador de Sistemas En Agosto de 1997.

Experiencia Profesional :

Catedrática por horas de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad del Atlántico y Directora de la misma Facultad en Reynosa, Tamps.

