

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



SATISFACCION EN EL TRABAJO ENTRE EMPLEADOS
DE SISTEMAS DE INFORMACION, FACTORES DE
IMPORTANCIA EN EL AMBIENTE MEXICANO

TESIS

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

POR

SEVERINO ALTAMIRANO GARZA

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.

ENERO DE 1997

19-11-1971

19-10-1971

19-09-1971

19-08-1971

SATISFACCION EN EL TRABAJO

ENTRE EMPLEADOS

DE SISTEMAS DE INFORMACION,

FACTORES DE

S.A.G.

MEXICANO

AMBIENTE

EN EL

AMBIENTE

MEXICANO

19-07-1971

19-06-1971

19-05-1971

19-04-1971

19-03-1971

19-02-1971

19-01-1971



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**SATISFACCION EN EL TRABAJO ENTRE EMPLEADOS DE SISTEMAS
DE INFORMACION, FACTORES DE IMPORTANCIA EN EL
AMBIENTE MEXICANO**

T E S I S

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

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FONDO TESIS

P O R

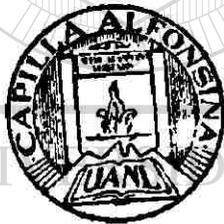
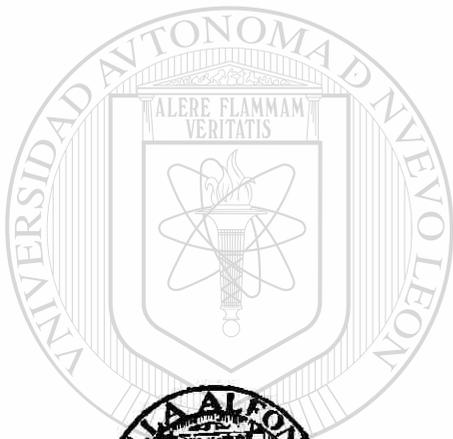
ING. SEVERINO ALTAMIRANO GARZA

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N.L.

ENERO DE 1997

TM
25853
M. J. J. O
FIME
1997
A4

0119-37260



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

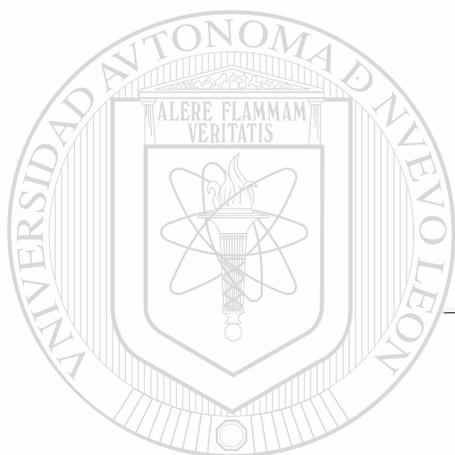


FONDO TESIS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis SATISFACCIÓN EN EL TRABAJO ENTRE EMPLEADOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, FACTORES DE IMPORTANCIA EN EL AMBIENTE MEXICANO, realizada por el Ing. Severino Altamirano Garza 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
Dr. Oscar Flores Rosales

Coasesor
Dr. José Luis Martínez Flores

Coasesor
M.C. Rolando R. Hernández Cisneros

Vo. Bo.
M.C. Roberto Villarreal Garza
División de Estudios de Postgrado

San Nicolás de los Garza, N.L. a 15 de Enero de 1997

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento al Dr. Oscar Flores Rosales, asesor de esta tesis, por sus consejos, paciencia y su valiosa ayuda, para la elaboración de esta investigación.

A todos los maestros del Plan Doctoral de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, en especial a la Dra. Ada Alvarez y al Dr. José Luis Martínez, por compartir su experiencia con nosotros.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su inapreciable ayuda económica para la realización de este proyecto.

A todos mis compañeros del Doctorado de Ingeniería en Sistemas (DIS) por compartir conmigo su amistad, y con quienes viví momentos inolvidables en esta etapa de mi vida.

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

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Resumen

Severino Altamirano Garza

Fecha de Graduación: Enero, 1997

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Título del Estudio: SATISFACCIÓN EN EL TRABAJO ENTRE EMPLEADOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, FACTORES DE IMPORTANCIA EN EL AMBIENTE MEXICANO.

Número de Páginas: 73

Candidato para el grado de Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en Sistemas

Área de Estudio: Factores Humanos

Propósito y Método del Estudio: El propósito principal de esta investigación es el de determinar qué factores son los que mayor influencia tienen sobre los empleados de Sistemas de Información para sentirse satisfechos en su trabajo. Existe una gran variedad de factores asociados a la satisfacción en el trabajo que influyen en los empleados de Sistemas, lo cual complica el determinar las causas directas de la insatisfacción de muchos de estos empleados, con respecto a su trabajo. Dicha insatisfacción los lleva a bajar de una forma alarmante su producción en el trabajo, lo cual hace que este tema se convierta en un problema crítico para los administradores. Para determinar estos factores, su importancia y su relación con el tipo de trabajo desarrollado por la gente de SI, se utilizó un cuestionario con una lista de 22 factores asociados a la satisfacción en el trabajo, en el cual los empleados calificaron cada uno de estos mediante una escala de importancia, así como un cuestionario donde se clasificó a los encuestados según el tipo de tareas que realizaban.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Contribuciones y Conclusiones: Los resultados de la investigación arrojaron una lista con los 5 principales factores asociados a la satisfacción en el trabajo, los cuales fueron, en orden de importancia, 1) el desarrollo integral, 2) la autonomía, 3) el buen trato, 4) la identificación de las tareas, y 5) la retroalimentación. La definición de estos factores como los más representativos para la satisfacción en el trabajo puede auxiliar al gerente de sistemas en las tareas de administración de sus recursos humanos, ya que al conocer un poco más acerca de sus motivadores y satisfactores, puede lograr una mejor relación laboral y personal con sus empleados, aumentando así su productividad.

FIRMA DEL ASESOR:



DEDICATORIA

A mis padres:

Severino Altamirano Frías y Sofía Garza de Altamirano, quienes siempre me han apoyado y me han guiado con sus consejos.

A mi abuelita:

Macrina Garza Vda. de Garza, quien con sus consejos y regaños nos ha formado para ser gente de bien y nos ha hecho salir adelante.

A mis hermanos:

Rosa Isabel, Juan Angel y Eliécer por su apoyo y comprensión durante los momentos difíciles.

A mis sobrinas:

Cindy y Amabely, quienes han llenado la casa de felicidad y de muñecas

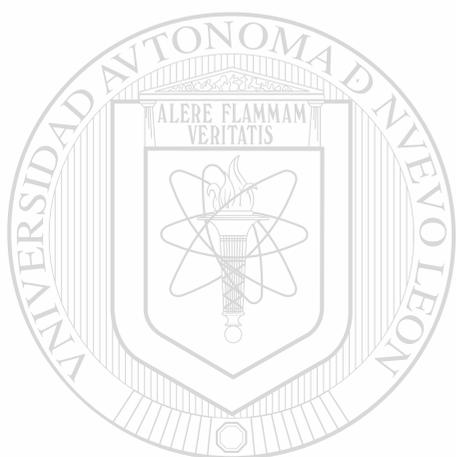
A mi novia:

Xóchitl Garza Rodríguez, quien me brindo todo el apoyo necesario en los momentos cuando todo parecía volverse difícil (TQM).

TABLA DE CONTENIDO

| Capítulo | Página |
|--|--------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1 Establecimiento del Problema..... | 1 |
| 1.2 Objetivo de la Investigación..... | 3 |
| 1.3 Limitaciones de la Investigación..... | 3 |
| 1.4 Justificación de la Investigación..... | 5 |
| 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA..... | 7 |
| 2.1 Introducción..... | 7 |
| 2.2 Los Sistemas de Información..... | 8 |
| 2.3 Factores Humanos Dentro de los Sistemas de Información..... | 11 |
| 2.4 La Administración Dentro de los Sistemas de Información..... | 14 |
| 2.5 Estudios Anteriores Sobre la Satisfacción en el Trabajo y el Personal de Sistemas de Información..... | 18 |
| 2.6 Resumen..... | 29 |
| 3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN..... | 31 |
| 3.1 Diseño de la Investigación..... | 31 |
| 3.2 Preguntas de Investigación..... | 34 |
| 3.3 Hipótesis de Investigación..... | 37 |
| 3.4 Cuestionarios..... | 38 |
| 3.5 Muestra..... | 40 |
| 3.6 Métodos Estadísticos..... | 42 |
| 4. ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS..... | 45 |
| 4.1 Análisis de los Datos..... | 45 |
| 4.2 Presentación de Resultados..... | 46 |

| | |
|---|----|
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 58 |
| 5.1 Conclusiones..... | 58 |
| 5.2 Recomendaciones y Estudios Posteriores..... | 62 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 65 |
| APÉNDICE..... | 68 |



UANL

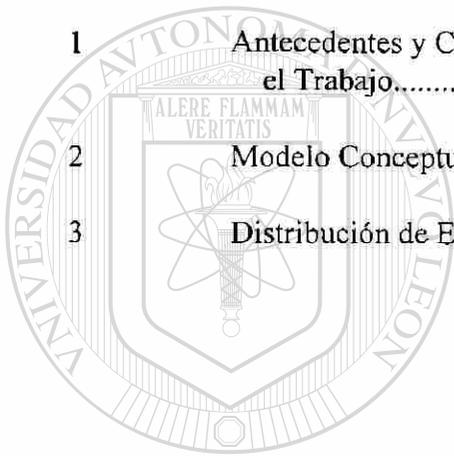
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LISTA DE FIGURAS

| Figura | | Página |
|--------|--|--------|
| 1 | Antecedentes y Consecuencias de la Satisfacción en el Trabajo..... | 26 |
| 2 | Modelo Conceptual..... | 36 |
| 3 | Distribución de Encuestas por Giro de la Empresa..... | 42 |



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

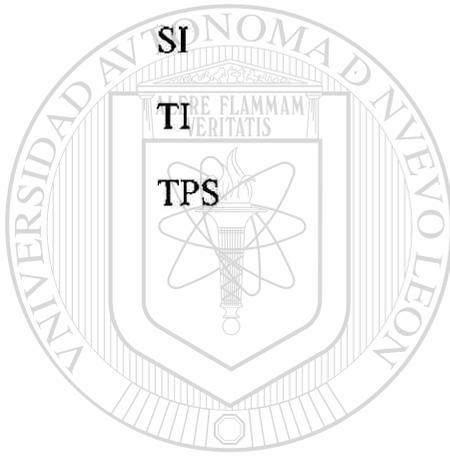
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LISTA DE TABLAS

| Tabla | | Página |
|-------|--|--------|
| I | Factores Críticos de los Recursos Humanos en Administración de Información..... | 13 |
| II | Factores Motivantes para el Trabajador Mexicano..... | 30 |
| III | Importancia de los Factores Asociados a la Satisfacción en el Trabajo, según Empleados de SI..... | 47 |
| IV | Importancia de los Factores Asociados a la Satisfacción en el Trabajo, según Estudiantes..... | 48 |
| V | Resultados del ANOVA entre las Muestras de Empleados y Estudiantes..... | 51 |
| VI | Importancia de los Factores Asociados a la Satisfacción en el Trabajo, según Analistas..... | 53 |
| VII | Importancia de los Factores Asociados a la Satisfacción en el Trabajo, según Programadores..... | 54 |
| VIII | Resultados del ANOVA entre las Muestras de Programadores y Analistas..... | 51 |
| IX | Resultados de la Prueba Kruskal-Wallis Aplicada a la Muestra de Empleados de Desarrollo, Mantenimiento, Soporte y Mantenimiento/Soporte..... | 56 |
| X | Resultados de la Prueba Tukey entre Grupos de Desarrollo, Mantenimiento, Soporte y Mantenimiento/Soporte..... | 57 |

NOMENCLATURA

| | |
|-------|---|
| ANOVA | Análisis de Varianza |
| DSS | Sistema para Toma de Decisiones |
| EIS | Sistema de Administración para Ejecutivos |
| MIS | Sistema de Información Administrativa |
| SI | Sistemas de Información |
| TI | Tecnología de Información |
| TPS | Sistema de Procesamiento de Transacciones |



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

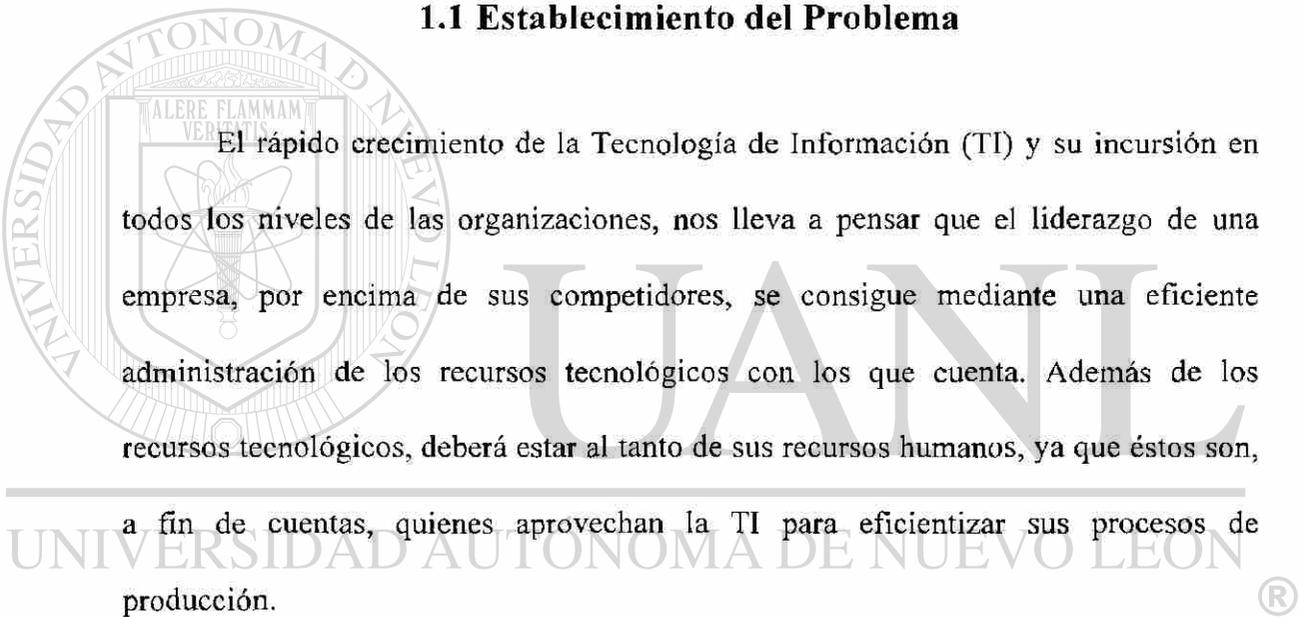
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Establecimiento del Problema



El rápido crecimiento de la Tecnología de Información (TI) y su incursión en todos los niveles de las organizaciones, nos lleva a pensar que el liderazgo de una empresa, por encima de sus competidores, se consigue mediante una eficiente administración de los recursos tecnológicos con los que cuenta. Además de los recursos tecnológicos, deberá estar al tanto de sus recursos humanos, ya que éstos son, a fin de cuentas, quienes aprovechan la TI para eficientizar sus procesos de producción.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Dentro del área de Sistemas de Información (SI), los recursos humanos son el punto clave para la administración de los recursos de información. Es la gente de SI quien se encarga de resolver los problemas de falta de información que existen en una organización, mediante la utilización y aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles.

La construcción de sistemas para la toma de decisiones (DSS), sistemas de información para ejecutivos (EIS) y sistemas transaccionales (TPS), requieren muchas veces algo más que solamente conocimientos técnicos sobre el área de SI. Como lo describe Knuth (citado por Shneiderman, 1980), “la programación de computadoras es un arte, porque aplica el conocimiento acumulado del mundo, porque requiere de habilidad e ingenio, y especialmente porque produce objetos de belleza. Un programador, quien subconscientemente se ve a sí mismo como un artista, disfrutará lo que hace y lo hará mejor”.

Para que un administrador logre que sus empleados desarrollen al máximo sus capacidades, debe vigilar los factores que pudieran afectar de algún modo su desempeño. La satisfacción en el trabajo es uno de estos factores, ya que influye en el ánimo y empeño que los trabajadores ponen en sus actividades laborales. Cuando un empleado está satisfecho con su trabajo, la actitud ante éste se torna muy diferente que cuando la insatisfacción lo invade.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La satisfacción en el trabajo es difícil de cuantificar por sí misma, por ello, para evaluarla, se analizan factores que influyen en ella de manera directa o indirecta. La complejidad del problema aumenta cuando nos damos cuenta que para cada persona los factores que influyen en la satisfacción pueden ser distintos. Antecedentes como la educación, edad, ambiente organizacional y el tipo de actividad, pueden ser determinantes en la satisfacción que un empleado sienta con respecto a su trabajo.

1.2 Objetivo de la Investigación

El objetivo principal de este estudio es la determinación de los factores que los empleados del área de SI consideran de mayor importancia para sentirse satisfechos en su trabajo dentro del ambiente mexicano.

Un segundo objetivo es la comparación entre los factores de importancia encontrados entre empleados del área de SI, con los encontrados entre estudiantes de últimos semestres de carreras relacionadas al campo de los SI. Se trata de establecer si los factores de importancia varían de un grupo a otro debido a características como la edad, la experiencia laboral, etc.

Un objetivo más de este estudio fue la comparación de los factores de importancia para grupos de gente de SI con diferentes actividades. Los grupos de estudio fueron divididos en analistas y en programadores, con el fin de detectar diferencias que tuvieran algo que ver con las tareas realizadas durante su trabajo.

1.3 Limitaciones de la Investigación

Una de las limitantes que presenta el estudio se refiere al grupo de factores tomados en cuenta para la elaboración del cuestionario. Este bloque fue considerado a

partir de dos estudios individuales, uno de ellos es el realizado por Díaz-Guerrero en 1994 y el segundo el realizado por Goldstein en 1989. Aunque ambos estudios contienen los principales factores asociados a la satisfacción en el trabajo, es posible que no se incluyeran algunos otros factores de importancia que pudieran ser considerados por el personal de sistemas.

La segunda limitante en el estudio se deriva de la población seleccionada para el mismo. Esta limitante puede ser minimizada si se obtiene un número mayor de elementos en la muestra para proporcionar una mayor representatividad de la población total de personal de SI, así como de los grupos en que se dividió la muestra.

Aunque la mayor limitante en sí, es la forma compleja del pensamiento humano. Para el conocimiento a fondo de los motivantes o satisfactores que hacen que una persona eleve su capacidad laboral, el estudio debe ser extremadamente personalizado. Cada persona se ve afectada por diferentes factores en diferentes medidas, por lo que es imposible lograr un consenso general y preciso acerca de cuales son los factores motivantes con respecto al trabajo mas importantes para los empleados de SI. Sin embargo, estudios como el presente pueden ayudar en algo a detectar más fácilmente dichos factores, desde un punto de vista general, sin olvidar que cada individuo es diferente en su forma de actuar y de pensar.

Además de las anteriores limitaciones, se debe tomar en cuenta que se hacen las siguientes suposiciones para el presente estudio: primera, que los encuestados responden de una manera consciente y real acerca de las preguntas que se les hacen. Segunda, que los instrumentos de medición son los apropiados para el experimento. Tercera, que la muestra seleccionada es representativa de la población en general de personal de SI, del área metropolitana de Monterrey.

1.4 Justificación de la Investigación

Con estudios sobre factores humanos dentro del área de SI, se busca auxiliar a la alta administración en la búsqueda de mejores condiciones para que el personal pueda desarrollar al máximo sus capacidades.

En un estudio similar al presente, en el cual se desarrolló un instrumento para

la medición de satisfacción en los usuarios de SI, Baroudi y Orlikowski (1988)

justifican la existencia de instrumentos de medición de la satisfacción en el uso de SI.

Dichos autores sugieren que antes de entrevistarlos personalmente, se aplique una

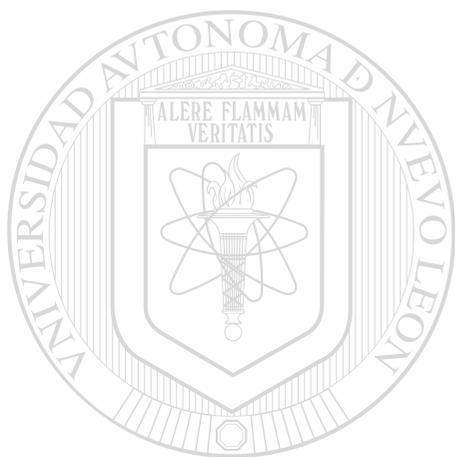
encuesta acerca de la satisfacción de la persona. En el caso del presente estudio sería

sobre la satisfacción en el trabajo para empleados de SI, ya que esto puede ahorrar

mucho tiempo al administrador al conducir las entrevistas, debido a que:

- a) puede ayudar a estructurar la entrevista sobre problemas conocidos, y no malgastar el tiempo en detectar los problemas;

- b) impide la posibilidad de enfocarse sobre algo altamente específico, como problemas idiosincrásicos del individuo que no representan nada en lo general, y
- c) reduce el número de entrevistas necesarias para obtener un profundo entendimiento de las áreas problemáticas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

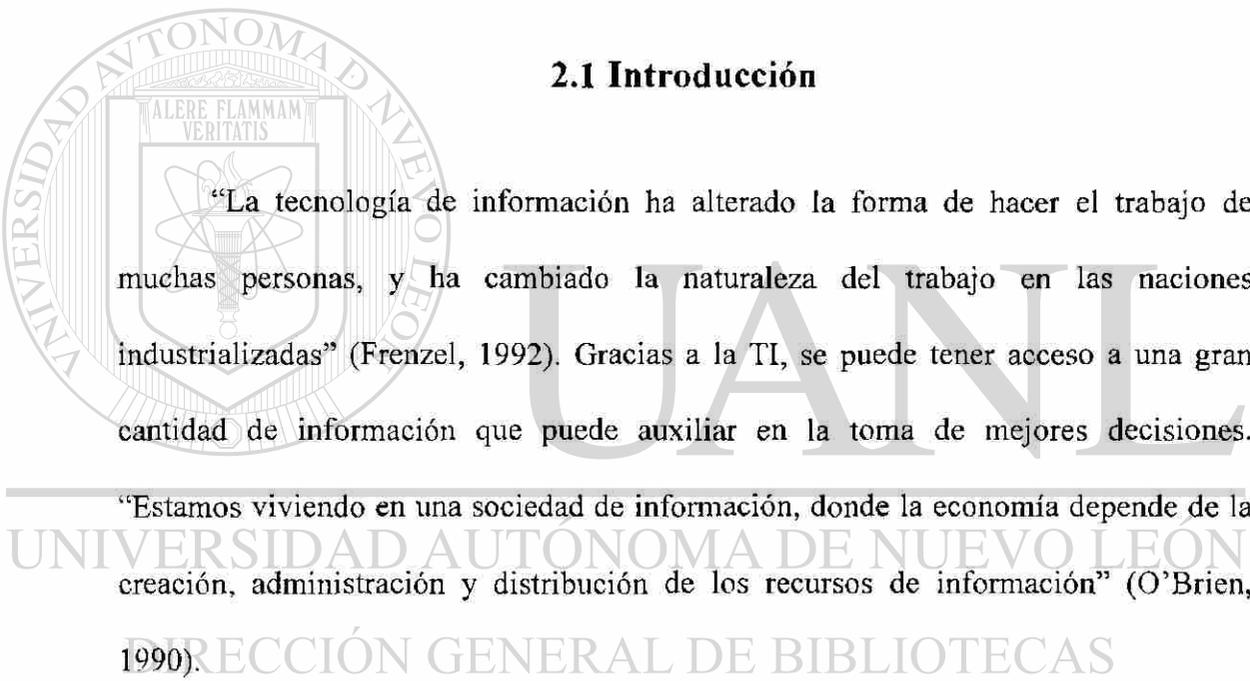


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO 2

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Introducción



“La tecnología de información ha alterado la forma de hacer el trabajo de muchas personas, y ha cambiado la naturaleza del trabajo en las naciones industrializadas” (Frenzel, 1992). Gracias a la TI, se puede tener acceso a una gran cantidad de información que puede auxiliar en la toma de mejores decisiones.

“Estamos viviendo en una sociedad de información, donde la economía depende de la creación, administración y distribución de los recursos de información” (O’Brien, 1990).

La TI ha penetrado todos los niveles de nuestra sociedad. Día a día, nos hace sentir que el mundo es cada vez más pequeño, lo cual nos concede múltiples ventajas, pero a la vez, nos exige un mayor nivel de competencia. Ahora no solo competimos con nuestros vecinos, sino también con gente de todo el mundo, lo que nos lleva a

buscar la manera de eficientizar el uso de la TI como herramienta competitiva dentro de un mercado global.

2.2 Los Sistemas de Información

Una parte importante de la TI la constituyen los sistemas de información (SI).

“Los sistemas de información son vitales para la operación y administración de las organizaciones modernas” (Ahituv y Neumann, 1986). Aunque existen diversos tipos de SI, la mayoría de ellos son diseñados para cumplir con los mismos objetivos: mejorar la productividad, monitorear el desempeño organizacional, proveer la información requerida para la planeación y la toma de decisiones, y proporcionar una ventaja competitiva (Frenzel, 1992).

Existen tres categorías principales de Sistemas de Información (Senn, 1992):

- Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS), que sustituyen los procedimientos manuales por otros basados en computadora. Trata con procesos de rutina bien estructurados.
- Los sistemas de información administrativa (MIS), proporcionan la información que será empleada en los procesos de decisión administrativos. Trata con el soporte de situaciones de decisión bien estructuradas.

- Los sistemas para soporte de decisiones (DSS), proporcionan información a los directivos que deben tomar decisiones sobre situaciones particulares. Apoyan la toma de decisiones en circunstancias que no están bien estructuradas.

Cada una de las categorías anteriores sirve a propósitos distintos en los diferentes niveles de la organización. Una organización se puede dividir en cuatro niveles (Senn, 1992): planeación estratégica, control administrativo, control operacional y operaciones.

Cada uno de estos niveles requiere de diferente tipo de información, y es ahí donde las categorías de los SI se adaptan para proveer la información necesaria de acuerdo a sus diferentes necesidades. En el nivel de planeación estratégica, la principal tarea es la planeación a largo plazo. Por ello, los DSS se hacen críticos en el auxilio de la toma de decisiones a mediano y largo plazo. En la parte media, de control administrativo y operacional, se monitorean los resultados de las proyecciones a mediano plazo y las operaciones, y se van ajustando según se requiera. Aquí se hace extensivo el uso de MIS para tomas de decisiones más estructuradas. Los sistemas de procesamiento de transacciones automatizan las transacciones que son realizadas con frecuencia en el nivel operacional.

A través de los años, diferentes autores han tratado de definir lo que cada uno percibe como un sistema de información. Lucas (1990) lo define como “un conjunto

de procedimientos organizados, que al ser ejecutados, proveen información que ayudan a la organización”. Senn (1992) los describe como “formados por subsistemas que incluyen hardware, software, medios de almacenamiento de datos para archivos y bases de datos”.

Para O’Brien (1990) un sistema de información es “un conjunto de gente, procedimientos y recursos que recolectan, transforman y diseminan información en una organización”.

En esta última definición se encuentra un elemento, que algunos autores no contemplan dentro de la definición, como parte de los sistemas de información: la gente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Para Ahituv y Neumann (1986), existen tres grupos principales de gente involucrados en los SI: los usuarios, los administradores y los profesionales de SI.

Estos tres grupos componen el factor humano dentro de los sistemas de información.

Los usuarios son las personas que hacen uso directamente de los beneficios que acarrear los sistemas de información, los administradores son las personas encargadas de tomar las decisiones sobre las políticas que debe llevar la organización, planeación de proyectos, etc., y los profesionales de SI incluyen “capturistas, operadores,

programadores, analistas, administradores de datos, consultores y administradores de los centros de información” (Johnson, 1990).

2.3 Factores Humanos Dentro de los Sistemas de Información

“En los primeros 35 años de la historia de las computadoras, el énfasis había sido el desarrollo del hardware, pero ahora el énfasis está cambiando hacia lo concerniente a la gente” (Shneiderman, 1980).

Con los avances en el campo de la electrónica, podemos obtener el potencial de las primeras máquinas gigantes en una computadora portátil. El problema ya no lo es tanto el procesamiento y almacenamiento de la información, “el problema es mejorar la calidad (y reducir el costo) de las soluciones que se implementan con el software” (Pressman, 1992) y a fin de cuentas, el software es producido por los conocimientos técnicos y habilidades de las personas dentro de una organización.

Bartol y Martin (citados por Lucas, 1989), definen los recursos humanos como “la variable crítica en el procesamiento de la información hoy en día”.

Las investigaciones sobre tópicos que afectan o influyen en el personal de SI son de suma importancia, ya que proporcionan mayores herramientas a los

administradores para una mejor administración de la gente. Algunos puntos claves del por qué son importantes las investigaciones sobre factores humanos en SI (Flores, 1995), son:

- 1) La mayor parte de las tareas relacionadas con los SI son realizadas por la gente. Desde el análisis, diseño, implementación, utilización, etc., la gente es esencial en el óptimo aprovechamiento de los SI.
- 2) Ocurren constantes cambios en costos de hardware y software, lo que permite un acceso más generalizado a nuevas tecnologías.
- 3) El equipo y las aplicaciones son cada día más sofisticadas, necesitando de cambios constantes en programas de capacitación y entrenamiento de los usuarios.
- 4) Existe una alta rotación de personal debido al surgimiento de nuevas tecnologías de información y al surgimiento de nuevas áreas de oportunidad para el desenvolvimiento de la gente de SI.
- 5) Existe un alto impacto de los sistemas de información en todas las áreas y los diferentes niveles de la organización.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En estudios realizados por Couger y Zawacki en 1988 y repetidos en 1991 (Zawacki, 1993) se pidió a los administradores, por medio de encuestas, que evaluaran los factores críticos relativos a la administración de los recursos humanos dentro de un contexto de administración de información. En 1988 y 1991 se encontró que el factor crítico preponderante entre los administradores era el de adquirir una fuerte orientación hacia los negocios por parte de la gente encargada de los SI. La lista

completa de los factores encontrados en estos estudios y su nivel de importancia, se presentan en la Tabla I.

Tabla I

**Factores Críticos de los Recursos Humanos en Administración de Información
(Zawacki, 1993)**

| Lugar | | Factor |
|-------|------|---|
| 1991 | 1989 | |
| 1 | 1 | Adquirir una fuerte orientación a los negocios. |
| 2 | 5 | Fomentar a los administradores a ser gente de negocios, más que tecnólogos. |
| 3 | 3 | Definir habilidades requeridas para el futuro ambiente de los SI. |
| 4 | 2 | Preparar estrategias para transferir ciertas tareas a los usuarios. |
| 5 | 6 | Entazar la creatividad y la innovación. |
| 6 | 4 | Reciclar personal |
| 7 | 7 | Encontrar nuevas formas de motivar a los empleados. |
| 8 | 8 | Proveer entrenamiento en habilidades de comunicación y de comportamiento. |
| 9 | 9 | Desarrollar mejores medidas de desempeño. |
| 10 | 10 | Proveer técnicos especialistas. |

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Shneiderman (1980) hace énfasis en una parte de la ciencia que estudia la relación hombre-computadora, la cual es llamada psicología del software, y que él define como “el estudio del desempeño humano en el uso de computadoras y sistemas de información, es un enfoque más riguroso, basado en la psicología aplicada en los sistemas que puede incrementar el tiempo y el costo de desarrollo, pero que a largo plazo resultará benéfico en la implantación de un sistema de calidad”.

Uno de los principales objetivos del departamento de sistemas es cumplir con los requerimientos de los diversos departamentos que conforman la organización, buscando que la calidad de sus servicios sea de primera, aunque no todas las soluciones estén directamente relacionadas con el uso de las computadoras. Algunas veces estas soluciones pudieran ser sólo el cambio en la forma de trabajar, o el de sistematizar cierta metodología para que la operación trabaje mejor, sin utilizar algún medio de cómputo para este proceso.

De acuerdo a un estudio de Niederman (1993), el rol del personal de SI varía según el giro de la empresa en que presta sus servicios. Estudios sobre el área son importantes, debido a que cada vez las organizaciones dependen más de la TI como herramienta competitiva. “La calidad y el talento del personal de SI llegará a ser tan importante en la medida en que cambie el rol de los SI dentro de la empresa” (Lucas, 1989).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.4 La Administración Dentro de los Sistemas de Información

“La real ventaja competitiva inicia cuando se da la mejor administración de la tecnología de información y del recurso humano” (Zawacki, 1993). Para Ferrat et al. (1993) “la administración de los profesionales de sistemas de información hace la diferencia en la calidad y cantidad de los sistemas producidos”.

Aunque autores como Zawacki y Ferrat han hecho referencia a que la administración sobre la gente de SI marcará la diferencia entre compañías que disputan el liderazgo entre sí, ésta no será tarea fácil. Drucker (1992) menciona que “la productividad de los grupos que dominan hoy la fuerza de trabajo, es decir de los trabajadores del conocimiento y los de servicios, será el reto más grande y difícil que afronten los gerentes de los países desarrollados en las próximas décadas”. Esto nos hace ver la importancia de estudios que auxilien a los administradores para lograr una buena administración de los recursos humanos orientados hacia los sistemas de información y en hacer un uso eficaz de la Tecnología de Información.

Así como toda organización basa su funcionamiento en principios de administración, la administración de los SI puede también utilizar algunos de estos principios para mejorar la prestación de sus servicios. Tres principios básicos en administración, que pueden ayudar al personal de sistemas a cumplir sus objetivos, son los que utilizaron los directivos japoneses para cambiar su manera de pensar y trabajar para producir artículos con mayor calidad, ahora reconocidos en todo el mundo (Gutiérrez, 1991):

1. Es más sabio prevenir errores que corregirlos.
2. Para que lo anterior sea factible, es necesario que el operario desarrolle en el trabajo sus mejores capacidades y como resultado de esto, se sienta satisfecho.

3. La razón fundamental por la que existe una institución es la de servir a la comunidad.

Recordando estos principios se pueden encontrar ciertas analogías aplicables a la administración de sistemas. Por ejemplo, al construir un sistema de información, el mayor porcentaje de tiempo de la construcción se debe enfocar hacia el análisis y el diseño del mismo, esto contribuirá a encontrar menos errores una vez terminado el sistema. Esto se reflejará en mayores beneficios, en cuanto a calidad y confianza, en el sistema una vez concluido.

De acuerdo al segundo principio, la calidad en la producción de un bien o servicio depende en muchas ocasiones de la persona que lo produce o lo brinda. En el caso de los sistemas de información sucede lo mismo. Para tratar de extraer lo mejor posible el potencial de analistas, programadores, y demás gente de sistemas, se debe buscar que las personas se sientan a gusto con su trabajo, por ello son importantes los estudios relacionados con la satisfacción en el trabajo y las variables que afectan su entorno. Más aún, cuando su trabajo depende muchas veces de habilidades, no sólo técnicas, sino habilidades creativas, innovativas y de experiencia, donde la calidad no siempre puede ser medida en forma cuantitativa, sino que, en vez de ello, en la mayoría de las ocasiones debe ser medida de una manera cualitativa.

Con respecto al tercer punto, se puede aplicar para dos de las más usuales formas de trabajar de un departamento de sistemas. La primera, formando parte de una organización, el departamento de sistemas debe ver a los demás departamentos como sus clientes, a los cuales deberá tratar de auxiliar para la utilización óptima de los recursos computacionales, como una herramienta más para incrementar su productividad.

La segunda forma usual de existir para un departamento de sistemas es la de servir a clientes externos, ó también llamada *outsourcing*. La principal tarea será la de producir sistemas con calidad que dejen satisfechos a sus clientes, y esto traerá como consecuencia la llegada de nuevos clientes demandando sus servicios, y repercutirá después en las ganancias de la compañía.

El segundo principio nos da la idea de la necesidad que existe por parte de los administradores de conocer cuáles son las motivaciones de sus empleados, así como también la mejor forma de satisfacerlas, para poder extraer sus mejores cualidades en la realización de sus actividades durante el trabajo. Ya existen estudios relacionados con este tema, a continuación se presentan algunos de ellos y sus resultados.

2.5 Estudios Anteriores sobre la Satisfacción en el Trabajo y el Personal de Sistemas de Información

Dunnette y Kirchner (1972) definen la satisfacción en el trabajo como “la expresión verbal de los sentimientos mantenidos por los empleados acerca de diferentes aspectos del trabajo”, y agregan, “la gente difiere en la naturaleza de los motivos que los impulsan a la acción, no solamente difieren en lo que buscan, sino también difieren en la facilidad con que sus motivos se satisfacen”.

Sobre la satisfacción del trabajo se han realizado diversos estudios, tratando de encontrar las variables más representativas de la satisfacción de las personas con respecto a su trabajo. En 1995, Finlay, Martin, Roman y Blum tratan de relacionar la satisfacción en el trabajo con la estructura organizacional de la empresa. Existen diversas teorías con respecto a esta relación, como lo muestran los autores. De acuerdo

a estudios anteriores (Blau y Scott (1962); Crozier (1964); Hage (1965); Lawrence (1985) y Walton (1985), citados por Finlay, et al. (1995)), los empleados de organizaciones estructuradas más burocráticamente tienden a estar menos satisfechos en su trabajo.

Al contrario de estos hallazgos, “diferentes estudios empíricos han encontrado actualmente una relación positiva entre la estructura organizacional y la satisfacción del usuario (Organ y Green, 1981; Stevens, Philipsen y Diedericks, 1992)” (Finlay, et al, 1995). Estos últimos estudios atribuyen sus hallazgos al mismo proceso

psicológico-social: que el empleo en organizaciones estructuradas incrementa la satisfacción del empleado al disminuirle la ambigüedad en su papel dentro de la organización.

Los estudios de Finlay, et al. (1995) permiten afirmar que los administradores se sienten más satisfechos en organizaciones menos estructuradas donde es menor la utilización de procedimientos estructurados para la realización de su trabajo, pero recomienda que la relación entre la satisfacción y la estructura organizacional sea examinada por separado para cada uno de los trabajos individuales desempeñados por los empleados dentro de una organización.

Organ y Lingl (1995) relacionaron la satisfacción en el trabajo con dos dimensiones de la personalidad: la agradabilidad y el grado de conciencia. La

agradabilidad se refiere a la dimensión de la personalidad que involucra las buenas relaciones que una persona puede establecer con los demás. El grado de conciencia es definido por pares de adjetivos como negligente-consciente, organizado-desorganizado y escrupuloso-descuidado, o también podría ser relacionado con la perseverancia o la seriedad de las propuestas de la persona.

En el caso de la agradabilidad, ésta se relaciona con la satisfacción porque involucra las relaciones del individuo con otras personas, las cuales podrían ser los compañeros de trabajo y los supervisores. En el grado de conciencia, la relación no es

tan clara, aunque se podría imaginar que el grado de conciencia podría involucrarse indirectamente con la satisfacción de numerosas formas. Por ejemplo, una tendencia a mayor involucramiento en el trabajo, para obtener respeto o reconocimiento de otras personas.

Los resultados presentados en este estudio reafirman la hipótesis de que existe un enlace entre la personalidad y la satisfacción del trabajo. La agradabilidad tiene considerable relevancia en la capacidad de experimentar satisfacción en el trabajo, particularmente en las relaciones de trabajo. Sin embargo, se debe tener precaución con esta inferencia, porque las medidas para la agradabilidad y la satisfacción vienen de la misma fuente al mismo tiempo. El grado de conciencia fue un predictor de la personalidad relacionado en forma negativa con la satisfacción en las relaciones interpersonales con los compañeros de trabajo, cuando los efectos de la agradabilidad fueron controlados. La gente más concienzuda demanda mucho de sí misma y de otros, así como también toman demasiada importancia a cosas que otras personas no considerarían importantes.

Los estudios anteriores presentados aquí, tratan de medir la satisfacción en el trabajo de empleados dentro de una organización, sin hacer énfasis en el departamento de sistemas. Finlay et al. (1995), mencionan que es importante estudiar por separado cada uno de los trabajos que realizan los empleados dentro de una organización, ya

que cada actividad tiene características propias que pueden influir en los empleados de manera distinta.

Dentro de los estudios realizados en el ámbito de los SI, Fitz-enz es mencionado por Couger (1985) como el primero en relacionar la motivación con el campo de los SI. En 1977, los cuatro factores más importantes en la motivación de los empleados de SI, encontrados por Fitz-enz fueron: 1) los logros; 2) las posibilidades de crecimiento; 3) el trabajo por sí mismo; y 4) el reconocimiento.

En 1978, Couger y Zawacki (citados por Lucas, 1989) llevaron a cabo uno de los principales estudios sobre el trabajo de programadores y analistas. Encontraron que “los profesionales de SI tienen una necesidad más fuerte de crecimiento y desarrollo profesional que profesionales en otras áreas” y además que “el personal de SI tiene una menor necesidad de interactuar con otras personas (necesidad social baja), que otros profesionales”.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En 1980, Couger y Zawacki (Couger, 1985), utilizando la encuesta sobre diagnóstico del trabajo de Hackman y Oldham (Job Diagnostic Survey), midieron la satisfacción en el trabajo del personal de SI. Esta encuesta analizaba la correspondencia de más de cuarenta variables intrínsecas a la motivación en el trabajo, identificando que las principales dimensiones del trabajo eran: la variedad de

habilidades, la identidad y el significado de la tarea, la autonomía y la retroalimentación.

En 1985, Baroudi (citado por Lucas en 1989) condujo un estudio acerca de los profesionales de SI, en el cual se enfocaba sobre los determinantes de las intenciones de un empleado para abandonar su trabajo. En el mismo estudio se menciona que “las intenciones de abandonar un trabajo expresan sentimientos negativos acerca de ese trabajo”.

Baroudi asocia varios factores con las intenciones de renunciar. Uno de ellos, el conflicto en el rol, el que describe como, la situación en la cual un trabajador recibe información contradictoria con respecto a como debe ser su desempeño en el trabajo, o es sobrecargado de actividades. Otro factor analizado por Baroudi, es la ambigüedad

en el rol, definido como la carencia de información precisa y clara de lo que se espera que la persona realice. El cruce de límites, que ocurre cuando un empleado cruza líneas interdepartamentales e interorganizacionales para desempeñar su trabajo, es otro factor mencionado en el estudio, además de la satisfacción y el compromiso con el trabajo por parte de los empleados (Lucas, 1989).

Baroudi encontró que la satisfacción en el trabajo no estaba directamente relacionada con las intenciones de renunciar, al contrario de lo que se esperaba. En su lugar siguió un camino negativo a través del compromiso. Esto se interpreta de la

siguiente manera: a mayor compromiso, menor la intención de renunciar. Los factores de conflicto y de ambigüedad estuvieron negativamente relacionados con la satisfacción en el trabajo. Las personas menos satisfechas que aparecieron en el estudio fueron los programadores y los analistas (Lucas, 1989).

Como conclusiones, Baroudi sugiere reducir los conflictos en el rol y la ambigüedad. Por ejemplo, crear estructuras mas claras y definidas, establecer políticas que definan claramente el papel de los programadores, analistas y de los administradores de proyectos (Lucas, 1989).

Otros estudios dentro del campo, fueron los llevados a cabo en 1984, por Goldstein y Rockart, quienes continuaron con los realizados anteriormente por Couger y Zawacki. Estos agregaron, además de las características del trabajo, dos clases de variables más: las relacionadas con la percepción del rol y las relacionadas con la supervisión y el liderazgo. Ellos encontraron que tanto la percepción del rol, como la del liderazgo, así como también las características del trabajo, eran importantes en la evaluación de la satisfacción en empleados de SI (Lucas, 1989).

En un estudio posterior, Goldstein (1989) agregó una medida para clasificar al personal de sistemas en analistas y programadores, y a estos dos grupos los dividió a su vez en desarrolladores, mantenimiento y soporte. Utilizando el mismo modelo que en 1984, concluyó que existía poca diferencia en la satisfacción en el trabajo, entre

analistas y programadores y entre personal de mantenimiento y desarrolladores, aunque en el grupo de mantenimiento se notaron menos satisfechos. Esto lo relacionó Goldstein a la poca retroalimentación que tienen de los usuarios y al no tan claro entendimiento de su papel dentro de la organización. Como una medida para solucionar esto, Goldstein propone un rediseño en las tareas realizadas por el personal de mantenimiento para aumentar su satisfacción en el trabajo (Goldstein, 1989).

Con respecto a estudios donde se compara a la gente de SI con profesionales de otras áreas, existe el estudio de Bartol y Martin, de 1982 (citados por Lucas en 1989), donde se concluye que el personal de SI tiene mayores necesidades de crecimiento y realización, comparados con individuos de otras profesiones.

En 1988, Ferrat y Short hicieron un estudio donde comparaban a gente de SI con empleados de otras áreas, con la intención de encontrar diferencias, si éstas existían, en los factores que motivaban a unos y otros para realizar su trabajo. También se trató de encontrar alguna diferencia en la forma que se administraba a la gente de SI con respecto a la administración del personal ajeno a este campo. Este estudio reveló que no existían diferencias entre ellos al mismo nivel organizacional, en cuanto a los factores que los motivaban y que podrían ser administrados de la misma forma. También se encontró que el ambiente de grupos de trabajo podría ser establecido para todos los empleados por igual, en el mismo nivel ocupacional, sin distinción por parte de la gente de SI con respecto a los demás empleados.

Este estudio provocó un fuerte impacto dentro de los investigadores de SI, ya que vino a contradecir algunas investigaciones realizadas anteriormente, donde se encontraban diferencias entre el personal de SI y el personal ajeno a los SI (Couger y Zawacki, 1980, citados por Ferrat y Short, 1988).

Existe un estudio sobre los antecedentes y consecuencias de la satisfacción del trabajo entre los empleados de los centros de información (Igarria y Guimaraes, 1993). Los objetivos que persiguió este estudio fue determinar los antecedentes, las consecuencias y el estudio de la satisfacción en el trabajo en términos de cinco dimensiones: el trabajo por sí mismo, la supervisión, los compañeros de trabajo, el salario y la promoción. El modelo de estudio de esta investigación se presenta en la figura 1.

Los resultados de este estudio indican que “la satisfacción del trabajo entre los empleados de los centros de información es producto de enlaces complejos entre las características personales/demográficas y los roles acentuadores (el conflicto en el rol y el de ambigüedad). Estos roles son considerados predictores de la satisfacción en el trabajo, el compromiso organizacional y la intención de renunciar, son considerados como variables de salida. También se confirma la relación directa de la satisfacción del trabajo con el compromiso organizacional, y la relación inversa entre la satisfacción y la intención del empleado por renunciar.” (Igarria y Guimaraes, 1993).

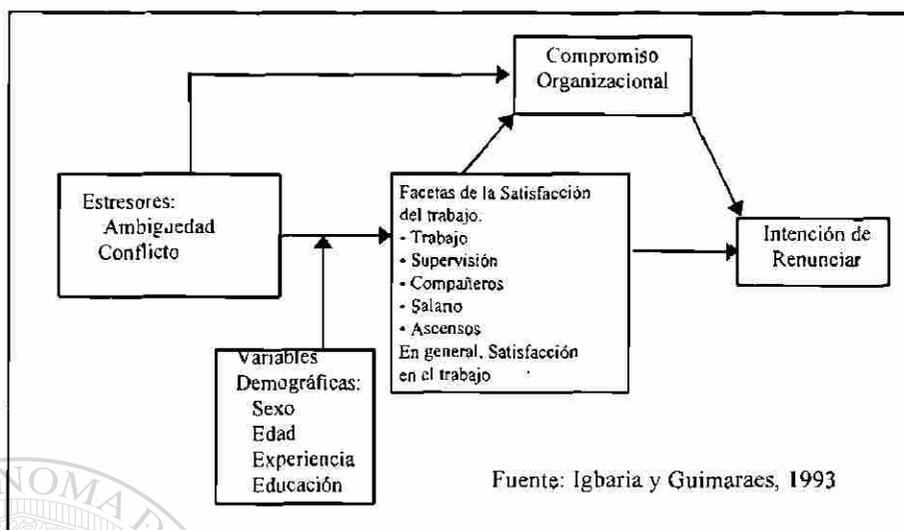


Figura 1. Antecedentes y Consecuencias de la Satisfacción en el Trabajo

El principal riesgo de aplicar los resultados de los estudios anteriores en el campo mexicano, es la diferencia de cultura y costumbres que existen entre los norteamericanos y los mexicanos.

Las variables encontradas y estudiadas en las diversas investigaciones (Couger y Zawacki, citados por Lucas, 1989, Goldstein y Rockart, 1984, Igarria y Guimaraes, 1993), se pudieran clasificar como intrínsecas al trabajo (Adigun, 1992), y estas variables, aunque son las principales predictoras de la satisfacción en el trabajo de empleados de SI dentro de los Estados Unidos, no siempre presentan la misma importancia si las personas a quienes se estudia cambian de cultura y de necesidades.

Existen investigaciones que muestran diferencias marcadas entre las variables importantes que afectan la satisfacción entre empleados de diferentes naciones.

En un estudio realizado por Adigun (1992), donde compara los factores que motivan a empleados ingleses y nigerianos que viven en Inglaterra, él encuentra grandes diferencias entre ellos. Mientras que los ingleses son mayormente motivados por los logros obtenidos, el trabajo por sí mismo, la responsabilidad y el reconocimiento, los empleados nigerianos se encuentran más motivados por factores como el salario, las condiciones físicas del trabajo, los beneficios suplementarios y las condiciones de sus familias.

Esto refuerza la teoría expuesta anteriormente, se comprueban que las personas de países poderosos económicamente, tienden a darle mayor importancia a características intrínsecas al trabajo como son: el reconocimiento, el trabajo por sí mismo, la responsabilidad, las oportunidades de ascender, y los retos en el trabajo, mientras que las personas de países económicamente pobres, tienden a darle mayor importancia a variables extrínsecas del trabajo, como son: los salarios, las condiciones físicas del trabajo, las condiciones de sus familias y los beneficios suplementarios.

Aún cuando los resultados anteriores pudieran ser tomados como válidos, al aplicarlos en el campo mexicano, existen otros estudios que no concuerdan completamente con los descritos por Adigun (1992).

En una clasificación realizada por el Dr. Rogelio Díaz-Guerrero (1994) sobre las motivaciones del trabajador mexicano con respecto a su trabajo, él encontró que los factores que motivan más fuertemente al mexicano son: el salario, la auto-estima, las relaciones personales en el trabajo, la sexualidad y que sus necesidades de diversión sean cumplidas.

Entre los factores menos motivantes se encuentran: la seguridad personal, la necesidad de pertenecer a un grupo, las facilidades que se le brindan para cumplir con su trabajo y las condiciones físicas del ambiente de trabajo. Dichos factores no aumentan su motivación con respecto al trabajo.

Los factores fueron calificados en una escala de uno a diez, según la importancia que le asignaba el Dr. Díaz-Guerrero, gracias a su amplia experiencia en el campo de la psicología, especialmente en estudios de personalidad de la gente mexicana. La lista completa de los factores analizados en dicho estudio se presenta en la tabla II.

Dentro de las diferencias encontradas entre el estudio de Adigun (1992) y Díaz-Guerrero (1994), se puede observar que, mientras el primero menciona que las condiciones del ambiente de trabajo son importantes para los empleados nigerianos,

Tabla II

Factores Motivantes para el Trabajador Mexicano (Díaz-Guerrero, 1992)

| Factores | Descripción | Calif. |
|---|---|--------|
| Hambre | La presencia de satisfactores de las necesidades alimenticias en el lugar de trabajo, como cafeterías, etc. | 5 |
| Salud | La prestación de servicios médicos para los empleados y sus familias | 5 |
| Sexualidad | La presencia de ambos sexos en el lugar de trabajo | 10 |
| Dinero | Sueldos atractivos | 10 |
| Miedo al Desempleo | Miedo de quedar sin trabajo | 5 |
| Amor y Ternura | Buen trato por parte de los superiores | 2 |
| Seguridad Personal | La existencia de medidas y equipo de seguridad para realizar el trabajo | 1 |
| Amistad | Las relaciones de compañerismo con los demás empleados | 9 |
| Auto-Estima | El reconocimiento del trabajo realizado por parte de los jefes y compañeros | 10 |
| Desarrollo Integral | Desarrollo tanto profesional como personal en el trabajo realizado | 7 |
| Entrenamiento Técnico | Cursos de preparación para la realización de su trabajo | 4 |
| Condiciones Físicas del Lugar de Trabajo | Ambiente físico y condiciones del lugar de trabajo. | 1 |
| Pertenencia al Grupo | Necesidad de pertenecer a un grupo social. | 1 |
| Necesidades de Diversión | Convivencias, reuniones, etc. con los demás trabajadores | 10 |

Escala: 1 No muy importante, 10 Muy importante

para los empleados mexicanos esto no tiene demasiada importancia. Otra diferencia importante es que el trabajador mexicano tiene una necesidad alta de que su trabajo sea reconocido por la gente que lo rodea (auto-estima), mientras que en la comparación de Adigun (1992), los trabajadores ingleses mostraban mayor interés en el reconocimiento de su trabajo, que los empleados nigerianos.

Esto nos hace pensar en la necesidad de estudios propios acerca de motivantes y factores de importancia para determinar las causas de satisfacción en el trabajo para el trabajador mexicano en especial. Esto debido, a que sus aspectos culturales y de costumbres propias del país, difieren de una manera especial con otra idiosincrasia.

2.6 Resumen

La satisfacción en el trabajo ya ha sido estudiada con cierta amplitud por diferentes investigadores, aunque dentro de estos estudios podemos encontrar algunas contradicciones o situaciones que no han podido ser explicadas totalmente por los investigadores. Por ejemplo, como se revisó en la literatura, las diferencias de cultura, costumbres e idiosincrasia son factores importantes al tratar de determinar los factores

que pueden motivar a los empleados a realizar sus actividades de trabajo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

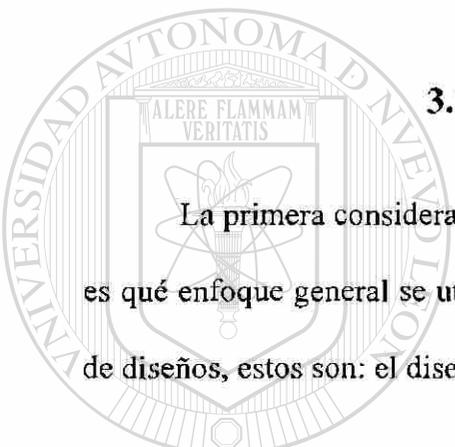
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la Investigación



La primera consideración a tomar concerniente con el diseño de la investigación, es qué enfoque general se utilizará para resolver el problema. Existen dos tipos básicos de diseños, estos son: el diseño experimental y el diseño ex post facto.

El diseño experimental es aquel donde el investigador manipula o controla de alguna forma las variables independientes y las mediciones de su efecto sobre las variables dependientes.

Dentro de los estudios experimentales podemos distinguir dos grandes tipos: los experimentos de campo y los experimentos de laboratorio.

Un estudio de campo es un estudio de investigación, el cual se lleva a cabo dentro de un escenario real, donde el investigador interviene y manipula algunas variables independientes y controla la situación como las condiciones se lo permiten. Algunas veces es imposible manipular las variables u obtener tratamientos de aleatoriedad en la vida real. Esto puede causar ciertos problemas para los investigadores al momento de analizar los resultados y obtener conclusiones.

El segundo tipo de diseño experimental son los experimentos de laboratorio, los cuales son conducidos en un escenario artificial, donde el investigador interviene y manipula algunas variables independientes dentro de una situación altamente controlada. Estos diseños permiten a los investigadores un mejor control sobre los aspectos que pudieran involucrar errores dentro de la medición y obtención de resultados.

Los diseños ex post facto, son aquellos en los cuales el investigador no intenta manipular las variables independientes, ya que estas son inherentemente no manipulables por alguna razón.

A su vez, los diseños ex post facto se pueden dividir en estudios de campo y encuestas. Los estudios de campo son descritos como “usando esta metodología el investigador no manipula ninguna variable independiente, pero las variables

dependientes son sistemáticamente medidas. El estudio es conducido en un escenario natural utilizando sujetos humanos” (Jenkins, 1985).

El segundo tipo de diseño ex post facto es llamado comúnmente diseño por cuestionarios. Usualmente requieren el uso de algún cuestionario que ayude a predecir o a describir algún fenómeno. Las encuestas son el tipo más usado de diseño en la investigación de negocios, ya que permiten al investigador estudiar y describir grandes poblaciones rápidamente y a un costo relativamente bajo (Davis, et al., 1985).

El diseño de investigación que se seleccionó para la realización de este trabajo fue el método de cuestionarios. Por ser las variables relacionadas a la motivación de los empleados lo que se requiere medir, teniendo en cuenta sus experiencias laborales, no era necesario manipular ninguna de estas variables, por lo que un diseño de experimento

ex post facto se prestaba para llevarlo a cabo. Otra facilidad de este método es que se puede llegar a una gran cantidad de personas a un relativo bajo costo, brindando un mayor grado de exactitud al momento de realizar el análisis estadístico.

El presente trabajo fue conducido en dos partes, primero con estudiantes de la carrera de Ingeniero Administrador de Sistemas (I.A.S.) de la Universidad Autónoma de Nuevo León, de noveno semestre. La segunda parte fue conducido con profesionales del área de sistemas de información de diferentes empresas del área metropolitana de la ciudad de Monterrey. Ambos grupos fueron examinados con el fin de encontrar los

factores que motivan a estas personas a realizar su trabajo, en el caso de profesionales, y sobre que factores tomarían más en cuenta si estuvieran trabajando, en el caso de estudiantes.

El diseño experimental consistió en analizar el efecto que tenían las variables independientes sobre la variable dependiente, y determinar qué variables independientes resultaban con mayor importancia para determinar a la variable dependiente. En este caso se tomaron como variables independientes las variables intrínsecas y las variables extrínsecas al trabajo, y como variable dependiente la satisfacción en el trabajo. Las tres variables fueron medidas por medio de cuestionarios entregados a los sujetos de estudio, los cuales calificaron cada una según sus apreciaciones.

3.2 Preguntas de Investigación

Uno de los principales problemas que enfrentan los administradores es la alta rotación de personal en el área de los SI. Una forma de combatirla es detectando problemas relacionados a la satisfacción ó insatisfacción que sienten los empleados con respecto a su trabajo. Es por esto que estudios sobre el tema pueden ayudar a los administradores a conocer las posibles causas de problemas que se generan en este contexto y buscar soluciones a éstos. Al establecer que existe descontento en uno o varios factores, el administrador puede buscar la manera de enfocar de una forma más precisa el problema, llevando esto a una mejor solución.

Estudios anteriores, como el de Igarria y Guimaraes (1993), comprueban la relación inversa que existe entre la satisfacción en el trabajo y las intenciones de renunciar de los empleados. A menor satisfacción, mayor es la intención de abandonar su trabajo.

El modelo conceptual en el que se basa esta investigación es el mostrado en la figura 2. La satisfacción que los empleados sienten por su trabajo es determinada por algunas características inherentes a éste. Estas características las podemos dividir en dos grandes grupos (Adigun, 1992): las de valor extrínseco, como las condiciones físicas del trabajo, los salarios, las relaciones interpersonales; y las de valor intrínseco, tales como el reconocimiento, los retos y el interés en el trabajo.

Para cada empleado, las características determinantes de la satisfacción son diferentes, ya que intervienen otros factores como son el tipo de actividad que realizan en su trabajo, además de condiciones personales como son la edad, sexo, estado civil, etc.

La combinación de estos factores determinan la importancia que cada empleado le asigna a ciertas características, es por eso que se hace necesario tratar de determinar cuales son las características que determinan la satisfacción en el trabajo para diferentes grupos de empleados, en este caso del área de sistemas de información.

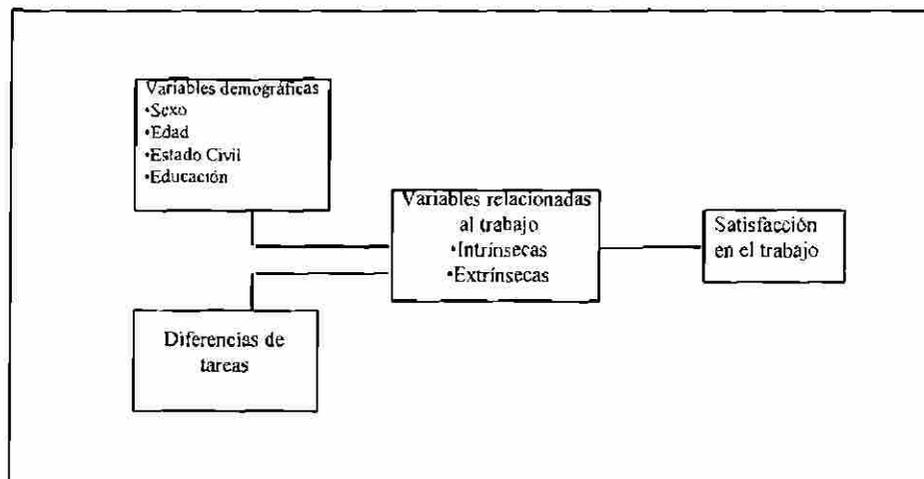


Figura 2. Modelo conceptual

Existe un gran número de variables relacionadas a la satisfacción en el trabajo, en este estudio se observaron solamente algunas de ellas, por considerarlas las de mayor relevancia para el ambiente mexicano.

Se seleccionaron ocho variables consideradas como importantes (Goldstein,

1989) para empleados de informática en el ambiente norteamericano, las cuales son: el conflicto y la ambigüedad en el trabajo, la interacción con el usuario, la retroalimentación por parte del usuario, la autonomía, la significancia y la identidad de la tarea, y la variedad de habilidades. Además se agregaron las catorce mencionadas en el estudio de Díaz-Guerrero (1994), relativas a la motivación del trabajador mexicano en su trabajo.

La lista de variables abarca desde las relacionadas con la salud, el hambre, la sexualidad, el dinero, la seguridad personal, la amistad, la auto-estima, el desarrollo

integral, el entrenamiento técnico, la necesidad de pertenencia a un grupo social, las condiciones físicas del lugar de trabajo, el miedo al desempleo, el trato de los superiores y las necesidades de diversión.

3.3 Hipótesis de Investigación

El objetivo principal de esta tesis es el de determinar las variables principales que afectan el grado de satisfacción del personal de sistemas de información, con respecto a su trabajo, en organizaciones mexicanas. Además de buscar si existen diferencias con las variables de importancia para determinar la satisfacción en el trabajo en el ambiente norteamericano de profesionales de SI, mencionadas en estudios anteriores (Couger, 1985; Goldstein, 1989; Lucas, 1989).

Un segundo objetivo que se planteó en este estudio, es la comparación de los factores motivantes en la satisfacción del trabajo entre estudiantes próximos a graduarse y profesionales de SI, para establecer si existen diferencias entre unos y otros, con el fin de que sean tomadas en cuenta por los administradores como referencias al momento de tratar asuntos que involucren a personas de alguno de los dos grupos.

El tercer objetivo planteado en este estudio, es la determinación de diferencias, con respecto a las variables importantes en la medición de la satisfacción en el trabajo,

entre los grupos que se forman entre profesionales de SI, debido a la realización de tareas específicas, como son las de desarrollo, análisis, mantenimiento y soporte. Estos grupos fueron integrados por analistas y programadores, estos últimos divididos a su vez, en mantenimiento, desarrollo y soporte. La hipótesis concerniente a este tercer objetivo se muestra a continuación:

H_0 : No existen diferencias significativas en los factores importantes asociados a la satisfacción en el trabajo entre los diferentes grupos.

3.4 Cuestionarios

Para cumplir con el primer objetivo se diseñó un cuestionario, donde se listan las variables que estudios anteriores relacionan con la satisfacción en el trabajo, como son la autonomía, la interacción con el usuario, la significancia de la tarea, la ambigüedad, la identidad de la tarea y el conflicto en el trabajo. Además se agregaron las variables que menciona Díaz-Guerrero (1992) en su estudio sobre motivaciones del trabajador mexicano (tabla II).

La encuesta completa consistió de cinco secciones, la primera de ellas trataba sobre datos demográficos personales. Por ejemplo, nombre, edad, sexo, estado civil, y el número de dependientes económicos que la persona tenía. La segunda sección trató

sobre información profesional, como grado de estudios, carrera, puesto, empresa en la que laboraba, experiencia en el puesto y experiencia general en el área de informática.

La tercera sección correspondió a las preguntas sobre las tareas que desempeñaba cada individuo, con el fin de dividir la muestra en dos grupos: analistas y programadores, para esto se utilizó la escala RAT/AP (Goldstein, 1989), la cual ha sido utilizada ampliamente para los mismos fines. La cuarta sección se dirigió solo a las personas que quedaron en el grupo de programadores, después de evaluar la sección anterior. Las preguntas fueron también acerca de las tareas realizadas en su trabajo, pero con el fin de agruparlos en tres diferentes grupos: desarrollo, mantenimiento y soporte, utilizando para ello la escala RAT/MDS, probada con anterioridad en el estudio de Goldstein (1989).

La última sección correspondió a las preguntas sobre la satisfacción en el trabajo y sus factores relacionados. La lista de factores constó de 22 preguntas, una por cada variable; los encuestados debían medir el grado de motivación ó satisfacción que cada factor les proporcionaba, esto dentro de una escala de Likert, de 1 a 5, asumiendo que el 1 representaba la escala menor, y el 5 el grado máximo de satisfacción proporcionada por cada variable. El cuestionario completo se presenta en el apéndice.

Para validar este cuestionario, se presentó a maestros del Programa Doctoral en Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la

Universidad Autónoma de Nuevo León, y a alumnos de dicho programa, los cuales realizaron aportaciones con el fin de mejorar la redacción del cuestionario.

Posteriormente, se hizo una prueba piloto con 18 estudiantes de la División de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, de la U.A.N.L. con el fin de revisar el documento, y a quienes se les aplicó el cuestionario, agregando algunos cambios en cuanto a la redacción del mismo.

3.5 Muestra

Primeramente se seleccionó una muestra con la ayuda de la lista que proporciona la Cámara Nacional de Comercio, de sus afiliadas en el ramo de Informática, especialmente de consultores y desarrolladores de software ubicados dentro del área metropolitana de la ciudad de Monterrey. Dicha lista incluye 154 empresas, de las cuales se procedió a contactar algunas de ellas seleccionadas al azar, para hacerles llegar los cuestionarios a las personas encargadas de los SI.

Durante la revisión de la lista de empresas, surgieron algunos problemas, tales como: la inexistencia de empresas, la falta de teléfonos o direcciones equivocadas, etc. Además se pudo comprobar que la mayoría de estas empresas son aún demasiado pequeñas, cuentan solo con un promedio de dos personas por compañía, siendo una de esas personas, su dueño. Para fines del presente estudio se abstuvo de encuestar a los

propietarios de empresas, ya que estos cuentan con otros factores que los motivan para realizar su trabajo y que difieren de los empleados en general. Además se encontró una baja tasa de respuesta y falta de cooperación por parte de algunas de las empresas contactadas.

Debido a esto, se incluyeron empresas de diferentes giros y tamaños que contaran con un departamento de SI, formando éstas una segunda muestra de empresas, seleccionadas por conveniencia, agregándose a las empresas incluidas en la primera muestra, que sí contestaron los cuestionarios, para obtener así, un número representativo de personas del área de SI, en Monterrey y su área metropolitana.

La muestra final quedó conformada por 106 encuestas que fueron contestadas por personal de sistemas de 26 diferentes compañías dedicadas a diferentes ramos. La figura 3 muestra la distribución de las personas según el giro de su empresa.

La muestra se constituyó por 38 encuestas de personal de empresas con giro industrial, 46 dedicados a la consultoría de sistemas, seis de dependencias gubernamentales, nueve encuestados trabajan dentro del ramo financiero y siete en el sector salud.

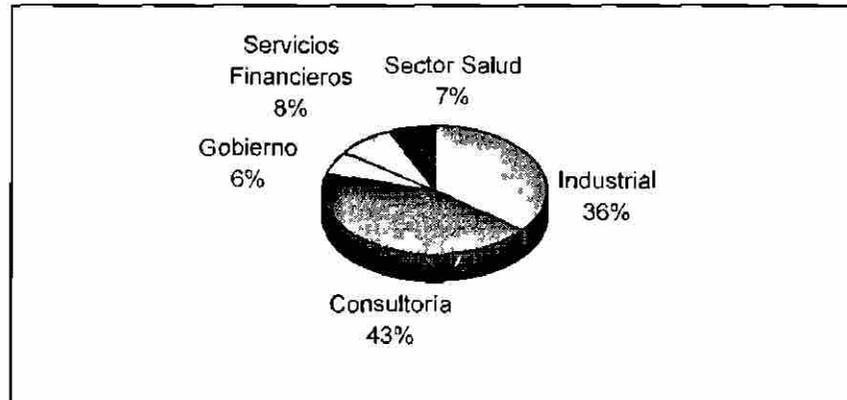


Figura 3. Distribución de Encuestas por Giro de la Empresa

En la distribución de la muestra por género se observó que el 83% de los encuestados (88) fueron del sexo masculino, mientras que solo el 17% fueron mujeres (18).

3.6 Métodos Estadísticos

La información recopilada por los cuestionarios fue analizada mediante métodos estadísticos descritos a continuación. Para este análisis se utilizó el paquete[®] computacional SPSS/PC+ Ver. 5.0.

Los datos fueron analizados mediante estadísticas descriptivas, que incluyen la media, la desviación estándar, los valores máximos y mínimos de las variables, y también se realizaron análisis de varianzas (ANOVA).

Para determinar que factores eran los principales asociados a la satisfacción en el trabajo, se utilizó una de las tres medidas de tendencia central, la media.

$$\text{La media se define como : } \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Donde X_i es cada valor otorgado por cada uno de los miembros de la muestra, y n es el número total de miembros en la muestra.

El valor de la media está afectado por los valores individuales de todas las puntuaciones en el grupo de datos. Se sumaron las calificaciones que cada individuo le asignó a cada uno de los factores y se dividió entre el número total de cuestionarios recabados.

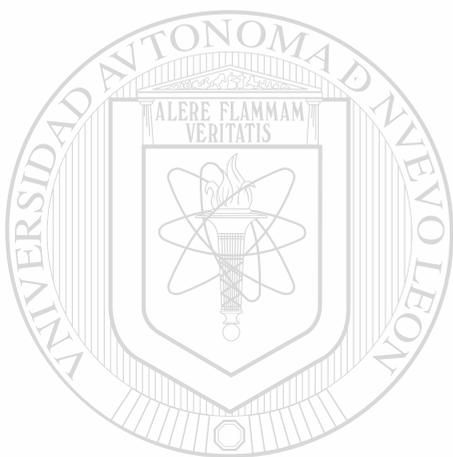
Se llevaron a cabo análisis de varianzas para determinar la existencia de diferencias entre los grupos de estudio (analistas, programadores, desarrollo, mantenimiento y soporte), con respecto a la determinación de factores principales asociados a la satisfacción en el trabajo.

Para llevar a cabo un análisis de varianza se deben tomar las siguientes consideraciones con respecto a los datos:

1. La muestra de los elementos debe ser aleatoria.
2. Los elementos de cada grupo siguen una distribución normal.

3. Las varianzas de los grupos son aproximadamente iguales.
4. Las muestras deben ser independientes.

Para esta investigación se realizaron análisis de varianzas de uno y dos factores, mostrándose los resultados en el capítulo siguiente. Estas pruebas se realizaron con el fin de detectar diferencias significativas en las comparaciones que se realizaron entre las muestras.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

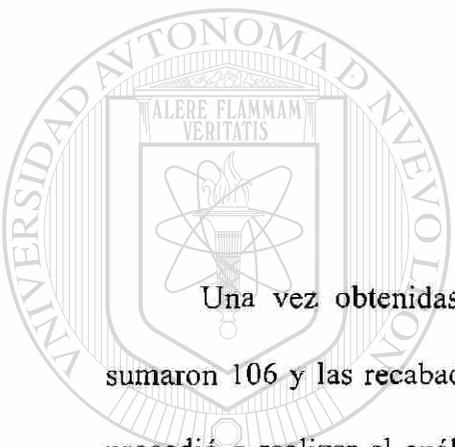


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de los Datos



Una vez obtenidas las encuestas entre el personal de sistemas, las cuales sumaron 106 y las recabadas entre los estudiantes, de las cuales se obtuvieron 96, se procedió a realizar el análisis estadístico en busca de resultados. En primer lugar se

obtuvieron los promedios y la desviación estándar de cada uno de los factores medidos para ordenarlos en una escala de 1 a 22, y obtener así, la calificación otorgada, tanto por estudiantes como por empleados de SI.

Posteriormente se dividió a la muestra de empleados en dos grupos: analistas y programadores, utilizando las escalas AP y MDS, que se muestran en el apéndice. Después se procedió a agrupar al conjunto de programadores en tres grupos distintos, según los resultados obtenidos por la escala RAT/MDS de la sección cuatro del cuestionario. Estos grupos fueron los de soporte, mantenimiento y desarrollo.

Con estas agrupaciones, se alimentaron los datos en la Hoja de Cálculo de Excel, formando tablas con los valores obtenidos en cada uno de los cuestionarios. Estos datos fueron exportados a archivos tipo Lotus 1-2-3, los cuales fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS. Se obtuvieron análisis de varianzas entre los grupos de programadores y analistas, entre gente de mantenimiento, soporte y desarrollo, empleados y estudiantes, así como estadísticas descriptivas, cuyos resultados son presentados en la siguiente sección.

4.2 Presentación de Resultados

En la tabla III se presenta la lista de factores ordenados en forma descendiente por promedio, que los empleados de SI determinaron. En el caso de empates en promedios, se tomo como criterio de desempate, colocar al factor con la menor desviación estándar primero en la lista.

En la tabla IV se presentan los factores ordenados por importancia según las encuestas recabadas con los estudiantes de últimos semestres de la carrera de Ingeniero Administrador de Sistemas.

En ambas tablas destaca el desarrollo integral en primer lugar, el cual se refiere al grado de crecimiento tanto profesional como personal que ellos esperan obtener en su trabajo, y que los motiva para sentirse satisfechos en sus actividades laborales.

Tabla III

**Importancia de los Factores Asociados a la Satisfacción en el Trabajo,
según Empleados de SI**

| Núm | Factores | Promedio | Desv. Est. |
|-----|--------------------------|----------|------------|
| 1 | Desarrollo Integral | 4.5660 | 0.7687 |
| 2 | Autonomía | 4.4340 | 0.6622 |
| 3 | Buen Trato | 4.3679 | 0.7847 |
| 4 | Identificación de Tareas | 4.3491 | 0.6907 |
| 5 | Retroalimentación | 4.3113 | 0.7972 |
| 6 | Significancia de Tareas | 4.2925 | 0.7924 |
| 7 | Capacitación | 4.2925 | 1.1461 |
| 8 | Lugar de Trabajo | 4.2736 | 0.8894 |
| 9 | Ambigüedad | 4.2075 | 0.8588 |
| 10 | Conflicto | 4.1887 | 0.7942 |
| 11 | Amistad | 4.1604 | 0.7450 |
| 12 | Variedad de Habilidades | 4.1132 | 0.8764 |
| 13 | Dinero | 4.0755 | 1.0392 |
| 14 | Interacción | 4.0566 | 0.8926 |
| 15 | Auto-Estima | 3.9717 | 0.8447 |
| 16 | Seguridad | 3.8113 | 1.1881 |
| 17 | Servicios Médicos | 3.5660 | 1.2874 |
| 18 | Diversión | 3.2358 | 1.1674 |
| 19 | Pertenencia a Grupo | 3.0849 | 1.1051 |
| 20 | Sexualidad | 3.0000 | 1.3093 |
| 21 | Hambre | 2.9151 | 1.1962 |
| 22 | Miedo al Desempleo | 2.2736 | 1.0003 |

La importancia que ambos grupos le brindan a este factor, deberá ser tomada en cuenta por los administradores al momento de definir puestos y/o actividades a desarrollar por la gente de SI, para mantener alta la motivación con respecto a su trabajo.

Tabla IV

**Importancia de los Factores Asociados a la Satisfacción en el Trabajo,
según Estudiantes**

| Núm | Factores | Promedio | Desv. Est. |
|-----|--------------------------|----------|------------|
| 1 | Desarrollo Integral | 4.6979 | 1.0000 |
| 2 | Dinero | 4.5938 | 1.0000 |
| 3 | Buen Trato | 4.4896 | 1.0000 |
| 4 | Significancia de Tareas | 4.4271 | 1.0000 |
| 5 | Ambigüedad | 4.4063 | 1.0000 |
| 6 | Identificación de Tareas | 4.3958 | 1.0000 |
| 7 | Amistad | 4.3958 | 1.0000 |
| 8 | Capacitación | 4.3958 | 1.0000 |
| 9 | Conflicto | 4.3021 | 0.8840 |
| 10 | Servicios Médicos | 4.2708 | 1.0000 |
| 11 | Autonomía | 4.2500 | 1.0000 |
| 12 | Retroalimentación | 4.2211 | 1.0000 |
| 13 | Auto-Estima | 4.2188 | 1.0000 |
| 14 | Variedad de Habilidades | 4.1563 | 1.0000 |
| 15 | Lugar de Trabajo | 4.1563 | 1.0000 |
| 16 | Seguridad | 4.0313 | 1.0000 |
| 17 | Interacción | 4.0104 | 1.0000 |
| 18 | Hambre | 3.7917 | 0.9724 |
| 19 | Sexualidad | 3.6875 | 1.0000 |
| 20 | Diversión | 3.4479 | 1.0000 |
| 21 | Pertenencia a Grupo | 3.2188 | 1.0000 |
| 22 | Miedo al Desempleo | 2.7604 | 1.0000 |

La autonomía en el trabajo fue colocada por los empleados en el segundo lugar en importancia de la escala de factores. Aunque no existieron diferencias significativas con las calificaciones otorgadas por empleados y estudiantes, estos últimos la colocaron en el lugar once de la tabla, brindando mayor importancia a otros factores

antes que a éste. Esto pudo haber sido influenciado por la escasa o nula experiencia de los estudiantes encuestados, la cual pudiera dejar de brindarles un panorama real de los ambientes de trabajo, y a que están mas acostumbrados a trabajar con la supervisión de un maestro.

En cuanto al factor referente al buen trato y a las atenciones que los superiores brindan a sus empleados, empleados y estudiantes lo colocan en tercer lugar. En ambas tablas, es de suma importancia para ellos, el trato amable y cortés que pudieran otorgarles sus jefes, y los motivarían a sentirse a gusto en su trabajo.

La identificación de tareas es otro factor de importancia para los empleados, lo colocan en cuarto lugar, por un sexto lugar en el que se encuentra en la tabla de estudiantes.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Para los empleados significa mucho el tener bien identificado el objetivo de las tareas que realizan, teniendo en claro el por qué, y para qué están realizando esas tareas. Este objetivo debe ser definido y explicado por los administradores a los empleados y asegurar el entendimiento del mismo, lo que ayudará en el desempeño del empleado.

La retroalimentación por parte de los usuarios hacia el trabajo de los empleados de SI es de suma importancia para estos últimos, ya que así pueden darse una idea de

qué tan bien están cumpliendo con su trabajo, y mejorar en los aspectos en los que encuentren problemas o continuar brindando el mismo servicio como hasta ese momento.

La capacitación que pudiera recibir el empleado para mejorar el desempeño en su trabajo fue colocado en séptimo lugar de importancia. No existió mucha diferencia con los estudiantes, quienes lo colocaron en el lugar ocho, aunque con mayor calificación en promedio.

Las condiciones del lugar de trabajo fueron el octavo factor en importancia para los empleados. Un lugar adecuado y acondicionado propiamente para realizar sus tareas diarias es motivante para los empleados, los cuales se sentirán más satisfechos, y podrán desempeñarse mejor.

La definición clara del puesto, de sus actividades y de quién recibirán los órdenes, para evitar ambigüedades o malos entendidos, fue colocada por los empleados como lugar nueve en la tabla.

En el lugar número diez de importancia colocaron el rol de conflicto, que se refiere a la congruencia que debe existir entre las expectativas que sienten los jefes hacia el trabajo de una persona, y éstas ser comunicadas de una manera abierta al empleado, para que éste pueda saber que es lo que se espera de él y de su trabajo.

En los tres últimos lugares de la tabla, los empleados colocaron los factores de sexualidad, que se refiere a la presencia de ambos sexos en el lugar de trabajo, el factor de hambre, que se refiere a la satisfacción de necesidades alimenticias en los lugares de trabajo, (como la presencia de comedores), y al final, con la menor calificación, tanto empleados como estudiantes, ubicaron el miedo al desempleo como el factor menos determinante en su satisfacción al momento de realizar sus actividades laborales.

Se obtuvo un análisis de varianza entre las muestras de empleados y estudiantes, con el fin de encontrar diferencias en las medias de los factores comparados entre las dos muestras, obteniéndose los resultados mostrados en la tabla V. En dicha tabla sólo se reportan los factores que tuvieron una significancia de F menor de 0.05.

Tabla V
Resultados del ANOVA entre las Muestras de Empleados y Estudiantes

| Variable | Empleados | | Estudiantes | | Significancia de F |
|-------------------|-----------|------------|-------------|------------|--------------------|
| | Media | Desv. Est. | Media | Desv. Est. | |
| Dinero | 4.0755 | 1.0392 | 4.5938 | 1.0000 | 0.000 |
| Servicios Médicos | 3.5660 | 1.2874 | 4.2708 | 1.0000 | 0.000 |
| Hambre | 2.9151 | 1.1962 | 3.7917 | 0.9724 | 0.000 |
| Amistad | 4.1604 | 0.7450 | 4.3958 | 1.0000 | 0.031 |
| Auto-Estima | 3.9717 | 0.8447 | 4.2188 | 1.0000 | 0.041 |

La diferencia más notable obtenida en el análisis de varianza entre las muestras, es con respecto al factor del dinero. Mientras que los estudiantes lo colocan como segundo lugar en importancia, con una media de 4.5938, los empleados lo ubican en el lugar número trece de la escala, siendo la media reportada de 4.0755.

Esto tal vez se deba a que en un ambiente real de trabajo, existen muchos otros factores más importantes que ganar un buen sueldo, para sentirse satisfechos en su trabajo. La ubicación del factor dinero en la lista de los empleados contradice un poco la idea general que se tiene, de que si se gana un gran sueldo, el empleado está contento. Tal vez ayude en algo, pero si se prescinde de otros factores como la falta de un desarrollo integral, o escasez de autonomía en las decisiones, con el tiempo, se generará en el empleado un estado de insatisfacción que lo hará buscar mejores oportunidades en otros lugares, aunque gane un poco menos en su salario.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

De los factores como servicios médicos, amistad, auto-estima y hambre, aunque sí existe una diferencia significativa en los análisis de varianza realizados, ésta no es reflejada de manera importante en la ubicación que cada grupo les otorgó en la tabla.

Después de la obtención de las anteriores tablas, se procedió a dividir la muestra de empleados en analistas y programadores, utilizando las escalas RAT/AP, obteniendo 44 encuestados en el grupo de analistas, 46 en programadores y 16 que no

podieron definirse en ninguno de los dos grupos anteriores, obteniéndose una tabla de factores de importancia para analistas y otra de programadores (tablas VI y VII, respectivamente).

Tabla VI

**Importancia de los Factores Asociados a la Satisfacción en el Trabajo,
según Analistas**

| Núm | Factores | Promedio | Desv. Est. |
|-----|--------------------------|----------|------------|
| 1 | Autonomía | 4.5682 | 0.6250 |
| 2 | Desarrollo Integral | 4.5682 | 0.7894 |
| 3 | Retroalimentación | 4.3864 | 0.6893 |
| 4 | Identificación de Tareas | 4.2955 | 0.7339 |
| 5 | Significancia de Tareas | 4.2273 | 0.7735 |
| 6 | Capacitación | 4.2273 | 1.1786 |
| 7 | Buen Trato | 4.1364 | 0.9045 |
| 8 | Conflicto | 4.1136 | 0.8948 |
| 9 | Lugar de Trabajo | 4.1136 | 0.9934 |
| 10 | Amistad | 4.0227 | 0.7621 |
| 11 | Interacción | 4.0227 | 0.9019 |
| 12 | Dinero | 4.0000 | 1.0565 |
| 13 | Ambigüedad | 3.9773 | 0.9019 |
| 14 | Variedad de Habilidades | 3.9773 | 0.9273 |
| 15 | Auto-Estima | 3.8409 | 0.9135 |
| 16 | Seguridad | 3.7500 | 1.2224 |
| 17 | Servicios Médicos | 3.5000 | 1.3029 |
| 18 | Diversión | 2.8864 | 1.1657 |
| 19 | Hambre | 2.8409 | 1.3630 |
| 20 | Pertenencia a Grupo | 2.8182 | 1.1054 |
| 21 | Sexualidad | 2.6364 | 1.2406 |
| 22 | Miedo al Desempleo | 2.0455 | 0.9634 |

No se encontraron grandes cambios en las posiciones de los factores entre las tablas obtenidas de los grupos de análisis y programación, aunque en la tabla VIII, se

presentan los factores en los que sí hubo diferencias significativas en el análisis de varianza. Esta diferencia se reflejó más en la calificación otorgada por los grupos, que en el orden de la lista.

Tabla VII

**Importancia de los Factores Asociados a la Satisfacción en el Trabajo,
según Programadores**

| Núm | Factores | Promedio | Desv. Est. |
|------------|--------------------------|-----------------|-------------------|
| 1 | Desarrollo Integral | 4.5870 | 0.7173 |
| 2 | Buen Trato | 4.5435 | 0.6221 |
| 3 | Identificación de Tareas | 4.4130 | 0.6524 |
| 4 | Conflicto | 4.3913 | 0.6490 |
| 5 | Significancia de Tareas | 4.3913 | 0.7447 |
| 6 | Lugar de Trabajo | 4.3913 | 0.7740 |
| 7 | Ambigüedad | 4.3696 | 0.8262 |
| 8 | Amistad | 4.3043 | 0.7263 |
| 9 | Autonomía | 4.2826 | 0.7200 |
| 10 | Capacitación | 4.2826 | 1.1287 |
| 11 | Variedad de Habilidades | 4.2174 | 0.8141 |
| 12 | Retroalimentación | 4.1957 | 0.8849 |
| 13 | Dinero | 4.1522 | 1.0534 |
| 14 | Interacción | 4.0217 | 0.8816 |
| 15 | Auto-Estima | 3.9783 | 0.8025 |
| 16 | Seguridad | 3.7826 | 1.1721 |
| 17 | Diversión | 3.5000 | 1.1106 |
| 18 | Servicios Médicos | 3.5000 | 1.3458 |
| 19 | Sexualidad | 3.3478 | 1.2511 |
| 20 | Pertenencia a Grupo | 3.2826 | 1.0470 |
| 21 | Hambre | 3.0217 | 1.0433 |
| 22 | Miedo al Desempleo | 2.4348 | 0.9581 |

Cabe destacar que los analistas colocaron la autonomía como primer lugar en la tabla, mientras que los programadores la colocaron en noveno lugar, aunque sin mucha diferencia en la calificación promedio. En cambio, los programadores ubicaron el

factor de **buen trato** en segundo lugar, mientras que los analistas lo colocaron hasta el lugar siete, existiendo una diferencia significativa en la calificación promedio otorgada por ambos grupos. Los resultados del análisis de varianzas entre los dos grupos se presentan en la tabla VIII, siendo el más significativo, como ya se mencionó, el factor del trato recibido por los empleados, de parte de sus jefes.

La muestra de 46 programadores fue dividida a su vez en 24 encuestados del área de mantenimiento de software, 6 en soporte, 7 en desarrollo y 9 que se dedicaban tanto a mantenimiento como a soporte. Esto se llevó a cabo utilizando la escala RAT/MDS, que constituyó la cuarta sección del cuestionario.

Tabla VIII
Resultados del ANOVA entre las Muestras de Programadores y Analistas

| Variable | Analistas | | Programadores | | Significancia de F |
|-------------------|-----------|------------|---------------|------------|--------------------|
| | Media | Desv. Est. | Media | Desv. Est. | |
| Buen Trato | 4.1364 | 0.9045 | 4.5435 | 0.6221 | 0.036 |
| Conflicto | 4.1136 | 0.8948 | 4.3913 | 0.6490 | 0.029 |
| Sexualidad | 2.6364 | 1.2406 | 3.3478 | 1.2511 | 0.035 |
| Diversión | 2.8864 | 1.1657 | 3.500 | 1.1106 | 0.032 |

En la tabla IX, se presentan los resultados de la prueba Kruskal Wallis, realizada a la muestra de empleados de mantenimiento, desarrollo y soporte, con el fin de encontrar diferencias en las medias de los factores entre los grupos.

Tabla IX

Resultados de la Prueba Kruskal-Wallis Aplicada a la Muestra de Empleados de Desarrollo, Mantenimiento, Soporte y Mantenimiento/Soporte

| Variable | Desarrollo | Mantenimiento | Soporte | Mant./ Soporte | Chi Cuadrada | Significancia |
|--------------------|-------------------------|---------------|---------|-------------------|-----------------|---------------|
| | Rangos de Medias | | | | | |
| Habilidades | 17.29 | 22.33 | 19.00 | 34.44 | 8.3696 | 0.0395 |

En el análisis estadístico realizado con el grupo de programadores, la única diferencia significativa en cuanto a los grupos de desarrollo, mantenimiento, soporte y el de mantenimiento/soporte, fue en el factor de variedad de habilidades. En relación con las demás variables, no existió ninguna diferencia notable en las calificaciones otorgadas por los diferentes grupos.

Se aplicó una prueba Tukey, la cual hace comparaciones entre las medias de un par de grupos para determinar si existen diferencias significativas entre estos grupos. Esta prueba se realizó tomando en cuenta el factor de variedad de habilidades, en el cual fue detectada una diferencia significativa con respecto a las medias, mediante el ANOVA, con el fin de comparar a los cuatro grupos. Los resultados de esta prueba se muestran en la tabla X.

Con esta prueba se encontró que las diferencias entre los grupos con respecto al factor de variedad de habilidades, se centraban entre los grupos más técnicos, como

son los de desarrollo y mantenimiento, y el grupo de mantenimiento/soporte. Esto denota que las diferencias entre las tareas realizadas entre los empleados de SI, influyen en cierta forma con los factores relacionados a la satisfacción en el trabajo.

Tabla X

Resultados de la Prueba Tukey, entre los Grupos de Desarrollo, Mantenimiento, Soporte y Mantenimiento/Soporte

| Medias | Grupos | Desarrollo | Mantenimiento | Soporte | Mant/Soporte |
|--------|---------------|------------|---------------|---------|--------------|
| 3.7143 | Desarrollo | | | | |
| 4.1667 | Mantenimiento | | | | |
| 4.0000 | Soporte | | | | |
| 4.8889 | Mant/Soporte | • | • | | |

(•) Denota pares de grupos significativamente diferentes a un nivel de significancia de 0.05.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

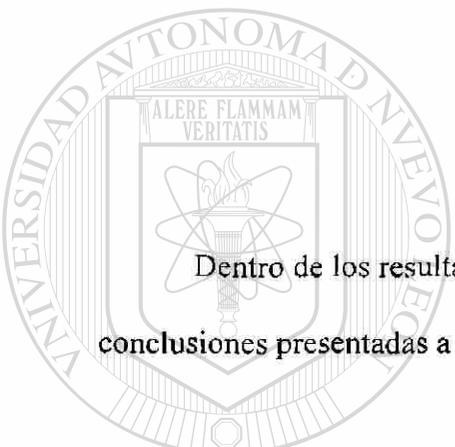


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones



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

La primera conclusión obtenida es la lista de los cinco factores más importantes para los empleados de Sistemas de Información, en la obtención de satisfacción y motivación en la realización de su trabajo. Esta lista es la siguiente:

1. El **desarrollo integral** es el factor con mayor calificación promedio otorgada por los empleados. Cuando en el desempeño de sus funciones, se aprecia un desarrollo tanto profesional, como personal, el empleado se siente a gusto y motivado a realizar su trabajo. Esto debe ser tomado en cuenta por los administradores, los cuales al definir las funciones de los puestos de SI, deben incluir programas para

mejorar no sólo los aspectos profesionales, como podrían ser cursos de capacitación en el área, sino también cursos que involucren aspectos personales del individuo, como motivación o de mejora continua. Además se podrían tomar en cuenta otras áreas que sean de interés para el individuo, como podrían ser cursos o seminarios de finanzas, mercadotecnia, etc.

2. La **autonomía** es otro factor importante para los empleados de SI. En sus actividades, ellos buscan autonomía en la toma de decisiones, y no depender demasiado de sus jefes, además de ser tomados en cuenta para aportar soluciones a los problemas existentes dentro de la organización.

3. El **buen trato** y atenciones que reciben por parte de sus jefes, es importante para los empleados de SI para sentirse a gusto dentro de sus labores y motivados para realizarlas de una mejor manera.

4. La **determinación concreta de las tareas** a realizar, es un motivante para los empleados, lo que evita problemas posteriores al momento de realizarlas, y debe ser revisado por los administradores para verificar que tanto los empleados como ellos tienen bien identificadas las tareas propias de cada puesto.

5. La **retroalimentación** que en determinado momento reciben los empleados de SI por parte de los usuarios es indispensable para motivarlos en su trabajo. Además

les sirve como parámetros para conocer cómo están realizando su labor, y si es necesario realizar algún ajuste en su desempeño con el fin de brindar el mejor servicio posible a sus usuarios.

Por medio de los análisis de varianzas entre los grupos de empleados y estudiantes se llegó a la conclusión de que sí existen diferencias significativas entre la definición de la importancia de los factores con respecto a la satisfacción en el trabajo. La diferencia más importante detectada por el ANOVA radica en el factor económico. Mientras que los estudiantes colocaron al factor monetario, con una media de 4.5938, en el segundo lugar de la tabla y definiéndolo como un motivante importante para sentirse a gusto en un trabajo, los empleados ubicaron a otros factores antes que el dinero, como motivantes en el trabajo, ubicando a éste en el lugar trece, con una media de 4.0755 en su calificación. La razón para esto

podría ser la casi inexistente experiencia de los estudiantes encuestados sobre los ambientes de trabajo reales, en los cuales existen más factores, aparte del dinero que hacen sentirse a gusto a una persona en su trabajo, como lo son el desarrollo integral, la autonomía, la retroalimentación por parte de los usuarios, etc.

Al realizar el análisis de varianza entre los grupos de analistas y programadores se encontraron diferencias significativas en cuatro factores: el buen trato por parte de los superiores, el conflicto en el rol, la presencia de ambos sexos en el lugar de trabajo y las necesidades de diversión. Aunque el análisis muestra que sí existen

diferencias, éstas últimas no se ven reflejadas en forma determinante en la ubicación dentro de la tabla de los factores que cada grupo reportó. Fue aún más importante la diferencia entre la ubicación que los analistas le concedieron al factor de autonomía, y la que fue otorgada por los programadores. La diferencia entre las medias de este factor entre ambos grupos no es significativa; mientras que la media en el grupo de analistas fué de 4.5682, para los programadores se obtuvo una media de 4.2826. La diferencia determinante estriba en que los analistas colocaron la autonomía en primer lugar de la tabla, mientras que los programadores la ubicaron en el lugar número nueve. Debido a esto, podemos concluir que la diferencia principal es que el grupo de analistas requiere en sus tareas un grado mayor de autonomía, mientras que los programadores colocan otros factores antes que éste, como el desarrollo integral, el trato recibido, etc. Esto puede ayudar al administrador a definir de una mejor forma su papel ante estos

grupos; mientras que en las tareas realizadas por los programadores debe brindarles mayor atención y seguimiento, en el caso de los analistas, le debe dar mayor libertad para desarrollar sus ideas y proyectos.

Con respecto al estudio realizado con el grupo de programadores, el análisis de varianzas mostró sólo en el factor de variedad de habilidades la existencia de una diferencia significativa entre los grupos de desarrollo, mantenimiento, soporte y el grupo de mantenimiento/soporte. Se realizó una prueba Tukey para hacer la comparación entre pares de grupos y observar así las posibles diferencias. La

prueba encontró diferencias significativas, con respecto al factor de variedad de habilidades sólo entre los grupos de desarrollo y mantenimiento/soporte y en la comparación entre mantenimiento y mantenimiento/soporte. Esto tal vez se deba al tipo de tareas que realiza cada uno de los grupos, lo que los hace tener diferentes motivantes de la satisfacción en sus labores cotidianas, aunque esto sólo se reflejó en el factor de variedad de habilidades. La conclusión general es que no existen diferencias notables entre la calificación otorgada a los factores motivantes por los grupos de mantenimiento, soporte y desarrollo, tomando en cuenta que cuando una persona realiza tareas de dos o más de estos grupos, su motivante principal es la utilización de diferentes habilidades para la culminación de sus tareas, tal como se notó en el grupo de personas que realizaban tareas de mantenimiento de sistemas y de soporte.

5.2 Recomendaciones y Estudios Posteriores

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Entre las recomendaciones que se pueden dar para validar y mejorar este

estudio, a continuación se presentan las siguientes:

1. Obtener una muestra mayor de los grupos estudiados en el presente trabajo, tanto en forma general, como en forma individual para cada uno de los grupos, y así contar con mayor representatividad en la población de empleados de SI del área metropolitana de la ciudad de Monterrey.

2. Repetir el estudio modificando el orden de los factores presentados en el cuestionario utilizado en el presente trabajo, con el fin de validar las respuestas de los encuestados.

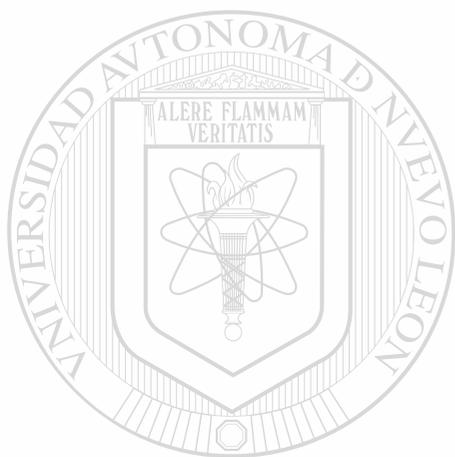
3. Dividir el estudio en menor número de grupos, por ejemplo, sólo analistas y programadores, o sólo programadores divididos en mantenimiento, soporte y desarrollo de SI, y realizar un cuestionario más completo que pudiera validar o rechazar los resultados presentados en este trabajo.

El campo de investigación sobre recursos humanos tiene aún muchas áreas en las cuales no se ha profundizado, en especial sobre factores humanos y los sistemas de información. Entre los estudios relacionados al presente que pudieran complementarlo

y enriquecerlo, podemos mencionar un estudio comparativo entre los factores motivantes para la satisfacción en el trabajo entre empleados de las tres principales zonas del país, como son la zona norte, centro y sur, lo cual traería resultados interesantes, con respecto a las diferencias que pudieran existir entre estos grupos.

Otro estudio que tendría resultados interesantes que arrojar sería el estudio de las posibles causas a ciertos factores presentados en este estudio, por ejemplo, explicar de una forma mas precisa el por qué de la designación de factores como autonomía o desarrollo integral antes que el dinero. Esto pudiera ser estudiado con la elaboración de

un cuestionario donde se detalle mejor cada uno de los factores presentados en este estudio, e inclusive agregando algunos otros, y la explicación de cada participante del por qué de su respuesta.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

BIBLIOGRAFÍA

Adigun, Geoffrey. "Sources of Job Motivation and Satisfaction Among British and Nigerian Employees". Journal of Social Psychology. Vol. 132. USA. 1992.

Ahituv, Niv; Neumann, Seev. Principles of Information Systems for Management. Wm. C. Brown Publishers. Dubuque, Iowa, 1986.

Baroudi, J.; Orlikowski, W. "Short-Form Measure of User Satisfaction". Journal of MIS. Vol. 4, No. 4. Spring 1988. pp 44-59.

Couger, J, Daniel. "Research Issues in Information Systems Personnel Management". The Information Systems Research Challenge. Proceedings. Harvard Business School Press. Boston MA., 1985.

Davis, Duane; Cosenza, Robert M. Business Research for Decision Making. Kent Publishing Company. Boston, MA. 1985.

Díaz-Guerrero, Rogelio. Psicología del Mexicano. Sexta Edición. Editorial Trillas. México, 1994.

Drucker, Peter F. "Productividad: La Clave del Futuro". Facetas. No. 101. Marzo. México, 1993, pp 25-31.

Dunnette, Marvin D.; Kirchner, Wayne K. Psicología Industrial. Editorial Trillas, México, 1972.

Ferrat, Thomas; Short, Larry; Agarwal, Ritu. "Measuring the IS Supervisor's Work-Unit Environment and Demonstrated Skill at Supervising". Journal of MIS. Vol. 9 No. 4. 1993. pp 121-144.

Ferrat, Thomas W; Short, Larry E. "Are Information Systems People Different? An Investigation of How They Are and Should Be Managed" MIS Quarterly. September, 1988.

Finlay, William; Martin, Jack K.; Roman, Paul; Blum, Terry. "Organizational Structure and Job Satisfaction". Administration & Society. Vol. 27, 1995.

Flores Rosales, Oscar. Notas de la clase Administración de Sistemas. Maestría en Administración, especialidad en Sistemas de Información. FIME, UANL. Semestre Agosto-Diciembre, 1995.

Frenzel, Carroll W. Management of Information Technology. Boyd & Fraser Publishing Co. Boston MA., 1992.

Glass, Gene V.; Stanley, Julian C. Métodos Estadísticos Aplicados a las Ciencias Sociales. Prentice Hall Hispanoamericana, México, D.F., 1986.

Goldstein, David K. "Effects of Task Differences on Job Characteristics of Programmer/Analysts". Journal of Management Information Systems. 1989, Vol 6, No. 1, pp. 41-58.

Gutiérrez, Mario. Administrar para la Calidad: Conceptos Administrativos del Control Total de la Calidad. Segunda edición. Editorial Limusa, México, D.F., 1991.

Igbaria, Magid; Guimaraes, Tor. "Antecedents and Consequences of Job Satisfaction Among Information Center Employees". Journal of Management Information Systems. Spring. 1993, Vol 9, No.4, pp. 145-174.

Jenkins, A. Milton. "Research Methodologies and MIS Research". Research Methodologies in Information Systems. Elsevier Science Publishers. North-Holland, 1985.

Johnson, G. Vaughn. Information Systems: A Strategic Approach. Mountain Top Publishing. Omaha, Nebraska, 1990.

Lucas, Henry C. Jr. Information Systems Concepts for Management. McGraw Hill, New York, NY, 1990.

Lucas, Henry C. Jr. Managing Information Services. Macmillan Publishing Company, New York, NY. 1989.

Niederman, Fred; Trower, Jonathan. "Industry influence on IS Personnel and Roles". Reporte Interno. Universidad de Baltimore, Baltimore, MD, 1993.

O'Brien, James A. Management Information Systems: A Managerial End User Perspective. Richard D. Irwin, Inc. Boston, MA., 1990.

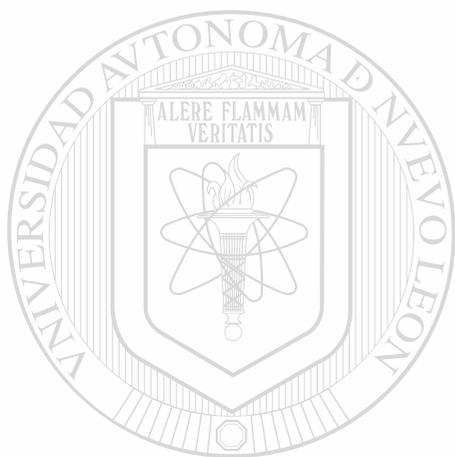
Organ, Dennis; Lingl, Andreas. "Personality, Satisfaction, and Organizational Citizenship Behavior". Journal of Social Psychology. Vol. 135, 1995, pp 339.

Pressman, Roger S. *Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico*. Tercera edición. McGraw-Hill, México, 1992.

Senn, James A. *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*. McGraw Hill, México, 1992.

Shneiderman, Ben. *Software Psychology: Human Factors in Computer and Information Systems*. Winthrop Publishers, Inc. Cambridge, MA., 1980.

Zawacki, Robert A. "Key Issues in Human Resources Management". Information Systems Management. Winter, USA, 1993. pp 72-75.

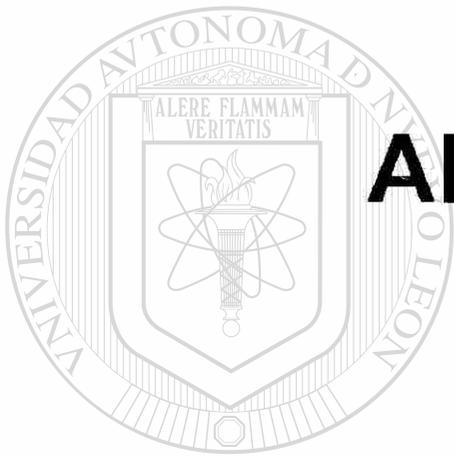


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



APÉNDICE

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUESTIONARIO SOBRE LA SATISFACCIÓN EN EL TRABAJO ENTRE EMPLEADOS DEL ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Realizado por: Ing. Severino Altamirano Garza
Departamento de Ingeniería de Sistemas
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Universidad Autónoma de Nuevo León
Tel: 329-4020 ext. 5770 (F.I.M.E.)
Tel: 359-4323 (Casa)

El presente cuestionario es con la finalidad de llevar a cabo una investigación acerca de los factores críticos asociados a la satisfacción en el trabajo que los empleados mexicanos del área de Sistemas de Información perciben de mayor importancia, y que los motivan a realizar un mejor desempeño durante sus actividades.

Este cuestionario le tomará aproximadamente 15 minutos para ser contestado. La información individual recabada en el cuestionario será estrictamente confidencial, solo se reportarán datos agregados. Esta información se utilizará con fines académicos exclusivamente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El presente cuestionario fue diseñado para ser contestado por empleados del área de Sistemas de Información

Su ayuda será de gran utilidad, muchas gracias.

CUESTIONARIO SOBRE LA SATISFACCIÓN EN EL TRABAJO ENTRE EMPLEADOS DEL ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Sección 1. Datos Personales

Por favor conteste algunas preguntas acerca de usted.

Nombre: _____
(No necesario)

Edad:

<20 21-25 26-30 31-35 >36

Sexo: M F

Estado Civil:

Soltero Casado Viudo Divorciado Otro

Número de dependientes económicos: _____

Sección 2. Datos Profesionales

Por favor conteste algunas preguntas acerca de su experiencia.

Preparación:

Preparatoria Técnica Licenciatura Maestría Doctorado

Carrera: _____

Empresa donde labora: _____

Puesto: _____

Antigüedad en el puesto: _____ años _____ meses

Experiencia en el área de
Informática:

_____ años _____ meses

Sección 5. Factores asociados a la satisfacción en el trabajo

De la siguiente lista de factores, indique en la escala de 1 a 5, donde 1 significa bajo y 5 significa alto, **el grado de motivación**, que cada uno de los factores le ofrezca para sentirse satisfecho en su trabajo y motivado para realizar bien su labor.

| | Bajo 1 | 2 | Medio 3 | 4 | Alto 5 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| La presencia de satisfactores de las necesidades alimenticias en el lugar de trabajo, como cafeterías, comedores, etc. | <input type="checkbox"/> |
| Congruencia en las expectativas que sienten sus jefes con respecto a su trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| La prestación de servicios médicos para empleados y sus familias. | <input type="checkbox"/> |
| Conocer con certeza sus tareas, sin que exista ambigüedad en sus actividades. | <input type="checkbox"/> |
| La presencia de ambos sexos en el lugar de trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| La necesidad de una variedad de habilidades para desempeñar su trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| Los sueldos atractivos y prestaciones económicas. | <input type="checkbox"/> |
| Identificar el objetivo de la tarea que realiza. | <input type="checkbox"/> |
| El miedo a quedar sin trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| El saber que su trabajo es de gran importancia para la organización. | <input type="checkbox"/> |
| El buen trato por parte de los jefes hacia su persona. | <input type="checkbox"/> |
| Tener autonomía en las actividades que realiza. | <input type="checkbox"/> |
| La existencia de medidas y equipo de seguridad para realizar su trabajo. | <input type="checkbox"/> |

| | Bajo 1 | 2 | Medio 3 | 4 | Alto 5 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Mantener una gran interacción con los usuarios finales de su trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| Las buenas relaciones de compañerismo con los demás empleados. | <input type="checkbox"/> |
| El reconocimiento, por parte de las demás personas, de los logros obtenidos por usted. | <input type="checkbox"/> |
| Desarrollo tanto profesional como personal en su trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| Recibir retroalimentación por parte de los usuarios acerca de su trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| Oportunidades de tomar cursos de capacitación para la mejor realización de su trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| Buenas condiciones físicas del lugar de trabajo. | <input type="checkbox"/> |
| Necesidad de pertenecer a un grupo social. | <input type="checkbox"/> |
| Convivencias, reuniones, etc. con los demás empleados y con los jefes. | <input type="checkbox"/> |

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

¡ GRACIAS !

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Severino Altamirano Garza

Candidato para el Grado de

Maestro en Ciencias de la Administración con Especialidad en Sistemas

Tesis: **SATISFACCIÓN EN EL TRABAJO ENTRE EMPLEADOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, FACTORES DE IMPORTANCIA EN EL AMBIENTE MEXICANO**

Campo de Estudio: Factores Humanos

Biografía:

Nacido en Monterrey, Nuevo León, el 15 de Julio de 1972, hijo de Severino Altamirano Frías y de Sofía Garza de Altamirano.

Educación:

Egresado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León; grado obtenido de Ingeniero Administrador de Sistemas en 1994.

Experiencia Laboral:

Se desempeña como Analista de Sistemas en la Compañía Cigarrera La Moderna, desde el 15 de Octubre de 1996.

