

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA



ANALISIS DE LA DECISION INDIVIDUAL DE USO
PERMANENTE EN EL PROCESO DE ASIMILACION
DE NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Por

NOE GARCIA SANCHEZ

Como requisito parcial para obtener el Grado de
DOCTOR EN INGENIERIA con Especialidad
en Ingeniería de Sistemas

Enero, 1997

ANALISIS DE LA DECISION INDIVIDUAL DE USO
PERMANENTE EN EL PROCESO DE ASIMILACION
DE NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION

N.G.S.

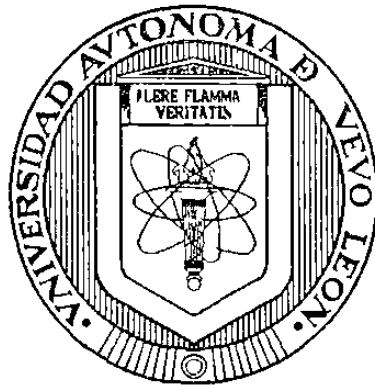
FD
Z5853
.M2
FIME
1997
G3



1020119965

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA



**ANÁLISIS DE LA DECISIÓN INDIVIDUAL DE USO PERMANENTE
EN EL PROCESO DE ASIMILACIÓN DE NUEVAS
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

Por

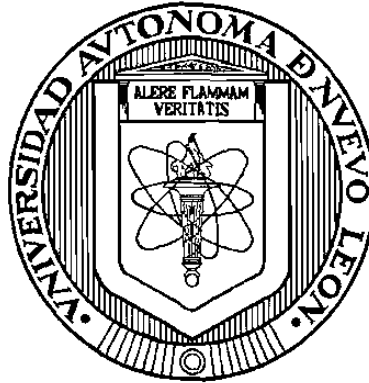
NOÉ GARCÍA SANCHEZ

**Como requisito parcial para obtener el Grado de
DOCTOR EN INGENIERÍA con Especialidad
en Ingeniería de Sistemas**

Enero, 1997

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA



**ANALISIS DE LA DECISION INDIVIDUAL DE USO PERMANENTE
EN EL PROCESO DE ASIMILACION DE NUEVAS
TECNOLOGIAS DE INFORMACION**

Por

NOE GARCIA SANCHEZ

**Como requisito parcial para obtener el Grado de
DOCTOR EN INGENIERIA con Especialidad
en Ingeniería de Sistemas**

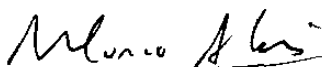
Enero, 1997

ANALISIS DE LA DECISION INDIVIDUAL DE USO PERMANENTE
EN EL PROCESO DE ASIMILACION DE NUEVAS
TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Aprobación de la Tesis:



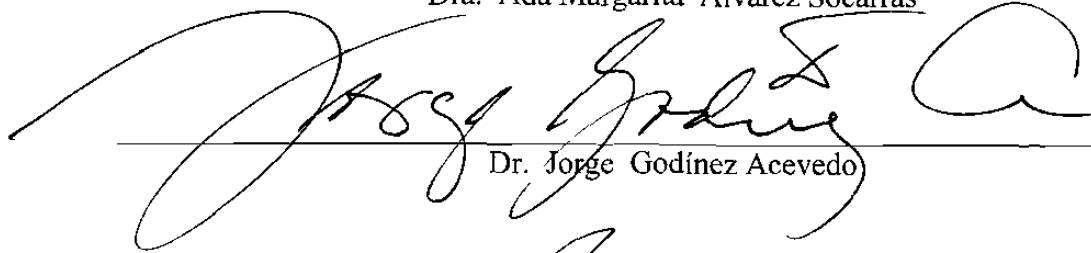
Asesor: Dr. Oscar Flores Rosales



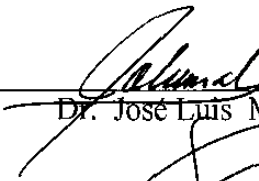
Dr. Macedonio Alanís González



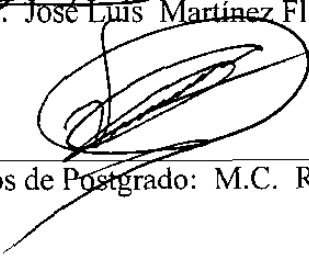
Dra. Ada Margarita Alvarez Socarrás



Dr. Jorge Godínez Acevedo



Dr. José Luis Martínez Flores



Subdirector de Estudios de Postgrado: M.C. Roberto Villarreal Garza

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento al Asesor de esta Tesis, Dr. Oscar Flores Rosales, por su apreciable dirección y ayuda.

Asimismo, agradezco a los Doctores Macedonio Alanís González, Ada Margarita Alvarez Socarrás, Jorge Godínez Acevedo, y José Luis Martínez Flores por formar parte del Comité de Tesis, y por sus valiosas sugerencias e interés en la revisión de la presente investigación.

Agradezco a la compañía Microsoft Corporation, sede Monterrey, N.L., México, por su contribución al desarrollo de esta investigación.

También mi agradecimiento sincero para todas aquéllas personas que dedicaron su valioso tiempo y atención en contestar, y/o ayudar a que se contestaran, las encuestas con las que se obtuvieron los datos para la investigación. Así como a las empresas e instituciones que dieron su autorización y facilidades para aplicar las encuestas.

RESUMEN

Noé García Sánchez

Fecha de Graduación: Enero, 1997

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Título del Estudio: ANALISIS DE LA DECISION INDIVIDUAL DE USO PERMANENTE EN EL PROCESO DE ASIMILACION DE NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Número de Páginas: 172

Candidato para el grado de Doctor en Ingeniería con especialidad en Ingeniería de Sistemas

Area de Estudio: Sistemas de Información.

Propósito y Método del Estudio: Esta investigación se orienta a la solución del problema de lograr un aprovechamiento efectivo de las nuevas Tecnologías de Información, en empresas y organizaciones. Analiza el proceso de Asimilación de estas tecnologías, por el recurso humano, y en forma específica el proceso de decisión individual de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información.

Se pretende, contribuir a determinar las variables que influyen en el proceso de decisión de los individuos de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información, dentro de un ambiente laboral profesional; así como, contribuir a la formación de un modelo explicativo de este proceso.

Se realizó un estudio de campo, por medio de encuestas, en la población de usuarios finales de tecnologías de información de empresas y organizaciones del área metropolitana de Monterrey, N.L., México. Se obtuvo una muestra final de 120 observaciones válidas, y se utilizó la técnica estadística de Regresión Lineal Múltiple para determinar las variables significativas en el proceso analizado.

Contribuciones y Conclusiones: Se encontró significativo el constructo Balance en la Relación Costo/Beneficio, fundamentado en la Teoría de la Equidad, propuesto para explicar el proceso de decisión individual de uso permanente de una nueva Tecnología de Información. Dentro de este constructo, se encontró significativa la variable Soporte de la Organización; que representa la percepción del usuario potencial del soporte que le proporciona la empresa, para el uso de la nueva Tecnología de Información. También se encontraron significativas variables, que ya habían resultado como tales, en estudios previos en E.U.A. Las principales son las siguientes:

- La Compatibilidad de la Tecnología con el estilo, o forma de trabajar, del Usuario potencial.
- La Facilidad, que presente la Tecnología, para Demostrar Resultados de su uso.
- La Compatibilidad de la nueva tecnología con el conjunto de tecnologías que actualmente utiliza el usuario potencial.

FIRMA DEL ASESOR:



TABLA DE CONTENIDO

Capítulo	Página
1. INTRODUCCION	1
1.1 Problema a Analizar	1
1.2 Significancia	5
1.3 Objetivo	10
1.4 Planteamiento de la Investigación	13
1.5 Guía de la Tesis	15
2. ESTUDIOS PREVIOS	18
2.1 Introducción	18
2.2 Los Estudios sobre Innovaciones	20
2.3 Principales Teorías de Soporte Empleadas	25
2.3.1 La Teoría de Difusión de Innovaciones	25
2.3.2 La Teoría Agencial	27
2.3.3 La Teoría de la Acción Razonada	30
2.3.4 La Teoría de la Conducta Planeada	33
2.4 La Teoría de la Equidad como Teoría de Soporte	35
2.5 El Establecimiento de una Estructura de Investigación	38
2.6 Conclusiones	47
3. MODELO TEORICO E HIPOTESIS	48
3.1 Introducción	48
3.2 Identificación de un Nuevo Constructo para el Modelo	49
3.3 Descripción del Modelo	54
3.3.1 Variable Dependiente	57
3.3.2 Variables Independientes	57
3.4 Hipótesis Propuesta	62
3.5 Conclusiones	64

Capítulo	Página
4. METODOLOGIA	65
4.1 Introducción	65
4.2 Diseño de la Investigación	66
4.3 Modelo de Investigación	67
4.4 Diseño de la Muestra	68
4.5 Tecnología Seleccionada	69
4.6 Instrumento de Medición	71
4.7 Medición de las Variables	73
4.7.1 Medición de la Variable Dependiente	73
4.7.2 Medición de las Variables Independientes	74
4.7.3 Otras Variables	78
4.8 Variables Subrogadas	79
4.9 Aplicación del Instrumento de Medición	80
4.9.1 Descripción	80
4.9.2 Prueba Piloto	81
4.9.3 Procedimiento de Aplicación	81
4.9.4 Período de Aplicación	84
4.9.5 Tamaño de la Muestra	84
4.10 Herramientas Estadísticas	86
4.11 Conclusiones	87
5. ANALISIS DE DATOS	88
5.1 Introducción	88
5.2 Estadísticas Demográficas de la Muestra Final	89
5.3 Validación del Instrumento de Medición	92
5.3.1 Introducción	92
5.3.2 Análisis de Factores	93
5.3.3 Pruebas de Confiabilidad	99
5.4 Validación del Modelo Propuesto	101
5.4.1 Variables que tienen una influencia significativa en la Intención de Conducta	102
5.4.2 Determinar si la Actitud actúa como variable mediadora	104
5.4.3 Confirmar si las creencias ponderadas generan una mejor explicación del modelo	109
5.5 Análisis de Tendencias, con las Mediciones de Evaluaciones	112
5.6 Conclusiones	120

Capítulo	Página
6. RESULTADOS	122
6.1 Introducción	122
6.2 Modelo Resultante	124
6.3 Comprobación de la Hipótesis Propuesta	134
6.4 Limitaciones de esta Investigación	138
6.5 Contribuciones	140
6.6 Nuevas Investigaciones Propuestas	142
6.7 Conclusiones	144
 BIBLIOGRAFIA	 147
 GLOSARIO	 152
 APENDICES	 154
APENDICE A.- INSTRUMENTO DE MEDICION	155
APENDICE B.- INFORMACION SOBRE WINDOWS 95	166
B.1 Descripción del Windows 95	167
B.2 Aparición en el Mercado Mexicano	169
B.3 Características Publicitadas del Windows 95	170

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
I. Estadísticas Demográficas de la Muestra Final	90
II. Resultados del Análisis de Factores	95
III. Pruebas de Confiabilidad Cronbach' Alfa	100
IV. Regresión de las variables del modelo propuesto en la Intención de Conducta	103
V. Regresión para probar la Actitud (con medición directa) como variable mediadora	106
VI. Regresión para probar la Actitud (con medición derivada) como variable mediadora	108
VII. Regresión con las creencias de la relación Costo/Beneficio ponderadas con sus evaluaciones	110
VIII. Análisis de Tendencias en las mediciones de evaluación	115

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Modelo de Investigación de la Administración de La Computación por Usuarios Finales	23
2.	Distribución acumulada de Adoptantes de una Innovación	27
3.	Modelo de Investigación de Karahanna	43
4.	Modelo Resultante de Karahanna para la Decisión Individual de Uso Permanente de una Nueva Tecnología de Información	46
5.	Modelo Final Propuesto para la Decisión Individual de Uso Permanente de una Nueva Tecnología de Información	55
6.	Modelo Inicial Propuesto para la Decisión Individual de Uso Permanente de una Nueva Tecnología de Información	56
7.	Modelo de Investigación	67
8.	Modelo Resultante para la Decisión Individual de Uso Permanente de una Nueva Tecnología de Información	126

CAPITULO 1

INTRODUCCION

1.1 Problema a Analizar

Las empresas, actualmente, se ven enfrentadas día a día con un creciente número de Tecnologías de Información que requieren dominar y aprovechar al máximo. La implementación de nuevos sistemas para automatizar procesos o funciones, o simplemente para dar soporte a las funciones, es un elemento común en todo ambiente de trabajo y en todo género de especialidades. Del mismo modo, el extenso desarrollo de paqueterías para apoyar las diferentes funciones y actividades profesionales dentro de una empresa, y la facilidad actual para adquirir equipo computacional de capacidades considerables, ha incentivado el desarrollo del proceso que se conoce como computación por usuarios finales, donde son los usuarios precisamente quienes diseñan, desarrollan, y administran

sus propias aplicaciones [Panko, 1988; Robey y Zmud, 1992; Rittenberg y Senn, 1993]. De esta forma, la necesidad de conocer y emplear las mejores y más adecuadas Tecnologías de Información, adquiere una gran importancia en las empresas.

Por otro lado, aunque los avances logrados en el campo de la Tecnología de Información son significativos, sofisticados y sorprendentes, se reconoce que la implementación exitosa de nuevas tecnologías depende en gran medida de la manera en que se logre la adecuada respuesta del recurso humano [Cusack, 1993; Zawacki, 1993].

De acuerdo a los conceptos anteriores, surge la necesidad de que la empresa esté actualizada con los últimos y más adecuados desarrollos en el campo de la Tecnología de Información, pero también es necesario que se logre una asimilación rápida y efectiva de estas herramientas. Es decir, se requiere conocer y adquirir las tecnologías que sean más útiles a la empresa, pero también se requiere que éstas sean rápida y correctamente usadas por el personal.

El enfoque de este estudio se centra precisamente en la necesidad de una Asimilación rápida y efectiva de las Tecnologías de Información. En este proceso

de Asimilación el principal actor es el elemento humano, y cobra importancia por la situación, ya mencionada, de lo trascendente que es la actuación de este recurso en la implementación exitosa de Tecnologías de Información. Además, esta importancia se ve realzada por las conclusiones de algunos estudios que indican que los incrementos en productividad alcanzados por el uso de Tecnologías de Información han sido muy por debajo del nivel esperado, lo cual indica que no ha habido una asimilación efectiva de estas herramientas [Brynjolfsson, 1993].

En razón de las circunstancias mencionadas, cuando una empresa se enfrenta a un proceso de Asimilación de una nueva Tecnología de Información, sería óptimo que la administración contara con el apoyo de guías y metodologías, que la auxiliaran a manejar efectivamente este proceso. Estas guías no existen por el momento, y para poder generarlas es necesario el determinar **cómo** se efectúa el proceso de Asimilación y **qué variables** influyen en él. Aunque ya se han realizado diferentes estudios en este sentido, quizá la misma complejidad del tema por el gran número de variables que pueden intervenir, ha provocado que estos estudios tengan orientaciones muy diferentes [Tornatzky y Klein, 1982; Fichman, 1992]. Por lo cual, es necesario que se desarrolle una estructura o modelo que sea la base de las investigaciones sobre el tema, y que permita el mejor enlace de éstas.

Específicamente, los problemas tratados en este estudio son:

- 1.- La determinación de las variables que influyen en el proceso individual de Asimilación de una nueva Tecnología de Información, en el marco de un ambiente laboral.
- 2.- La formación de una estructura o modelo explicativo del proceso anteriormente mencionado, que sea una referencia común para posteriores investigaciones sobre el tema. Este modelo servirá además para generar guías de acción que ayuden a los administradores, en las empresas e instituciones, a manejar efectivamente este proceso.

1.2 Significancia

La tecnología en un aspecto general siempre ha constituido un recurso clave en el desarrollo de las empresas. En muchas ocasiones es la razón de existir de ellas, y lo llega a ser de industrias completas. La tecnología permite a la empresa crear elementos de ventaja sobre sus competidores en un mercado determinado; ya sea reduciendo costos, aumentando las cualidades de un producto o servicio, o permitiendo una alta especialización (en acuerdo con las tres estrategias genéricas de Porter [1980]), amén del uso publicitario con el que frecuentemente se utiliza. La tecnología, además, llega a crear necesidades en la sociedad y genera nuevos mercados o industrias.

Estas características de la tecnología en general, se trasladan al campo de la Tecnología de Información.

El campo de la Tecnología de Información, es definido por Fichman [1992], y, Cooper y Zmud [1990], como “cualquier sistema, producto o proceso cuya base tecnológica de soporte está compuesta de hardware o software de computación o de comunicaciones”.

El campo de la Tecnología de Información remarca su importancia al considerar que está involucrada en cualquier tipo de industria, y es claro el visualizar que los avances que se logren en ella tienen un impacto importante en casi todas las industrias.

Los avances que se han logrado en el campo de la Tecnología de Información constituyen una fuente de herramientas o de recursos que pueden ser aplicados a diferentes problemas y en diferentes áreas en una empresa. Cada día emergen nuevas tecnologías y se mejoran las ya existentes. Las empresas tienen que estar atentas a los desarrollos que surjan para lograr aprovechar al máximo las tecnologías que les sean útiles. En consecuencia, los nuevos desarrollos en el campo de la Tecnología de Información impulsan a las empresas a actualizar sus sistemas y procesos, al sentir éstas que pueden quedar rezagadas ante la competencia, o al ver que los pueden optimizar.

Por otro lado, la intensa competencia a la que se enfrentan actualmente las empresas, y su globalización, exigen un gran esfuerzo en creatividad, ingenio y lógicamente en actualización tecnológica. Precisamente, los avances tecnológicos pueden ayudar a concretar ideas creativas, o también pueden ser fuente de inspiración para éstas; de este modo, las empresas pueden generar e implementar

las ventajas competitivas que requieran. Así, el campo de la Tecnología de Información se convierte en un refuerzo importante del recurso tecnológico de la empresa, y el lograr dominar efectivamente la tecnología de este campo ayudará en última instancia a la empresa a mejorar su nivel competitivo [McFarlan, 1984].

De acuerdo a lo anterior, ubicamos dos factores trascendentes que impulsan a la empresa a adquirir y usar las Tecnologías de Información más recientes y más adecuadas para cubrir sus necesidades de crecimiento o simplemente de sobrevivencia: Un factor es el propio avance tecnológico que promueve soluciones más eficientes a sus procesos, y el otro, es el incentivo de hallar en el campo de la Tecnología de Información una fuente potencial de ventajas competitivas (“*technology push and competitive pull*” [Venkatraman, 1991]).

Para lograr la óptima explotación de las bondades de las Tecnologías de Información la empresa deberá dar la mejor solución posible a dos necesidades que emergen: a) el proceso de seleccionar y adquirir las tecnologías más adecuadas, y, b) el proceso de asimilar rápida y efectivamente estas tecnologías. El presente estudio se enfoca a el análisis del proceso de Asimilación de las nuevas Tecnologías de Información, que presenta el atractivo especial de estar altamente soportado en el desempeño del recurso humano.

Desde el enfoque de competencia, el campo de la Tecnología de Información podría no ser un recurso que proporcione ventajas determinantes a una empresa, por el hecho de que las tecnologías que adquiriera una empresa llegarán a ser adquiridas también por la competencia tarde o temprano. Los factores que sí podrían generar una ventaja competitiva relevante son: la rápida asimilación de las nuevas tecnologías por los empleados, y la óptima explotación de éstas.

Una empresa puede tener la capacidad económica para adquirir nuevas tecnologías, pero si no puede lograr que éstas sean asimiladas con la rapidez requerida por sus empleados, o que éstos busquen obtener el máximo provecho de ellas, entonces la ventaja competitiva lograda será mínima y/o fácilmente igualable. Si las tecnologías pueden ser igualadas por la competencia, será la creatividad y la dinámica del cambio asociada a ella lo que diferenciará a las empresas.

De esta forma, la Asimilación rápida y efectiva de las nuevas Tecnologías de Información se convierte en un proceso prioritario que la empresa debe dominar, para lograr aprovechar al máximo los beneficios que estas tecnologías le provean.

El hecho de que en este proceso de Asimilación el recurso humano sea el principal involucrado, le da un alto grado de complejidad a su análisis. Sin embargo, este análisis también nos permitirá conocer algunas de las variables que intervienen en establecer el compromiso de los empleados con los objetivos de la empresa.

Un empleado comprometido con los objetivos de la empresa tendrá una disposición muy positiva para asimilar las nuevas Tecnologías de Información y, no solo buscará ponerlas en práctica inmediatamente, sino también pondrá todo su empeño en aprovechar todas las ventajas que éstas puedan proporcionar. Al requerir la empresa una gran habilidad creativa para sobrevivir y/o crecer en un medio altamente competitivo, la principal fuente de esta creatividad debe ser un recurso humano altamente comprometido con ella, y uno de los principales cauces de esta creatividad lo debe constituir el campo de la **Tecnología de Información**.

1.3 Objetivo

El objetivo de esta investigación es la formulación de un modelo, que explique cómo se desarrolla el proceso de Asimilación de una nueva Tecnología de Información por los individuos que laboran en una empresa u organización. Los aspectos que se abordan son:

- Identificar las variables que influyen significativamente para que los individuos decidan usar la nueva tecnología.
- Cuantificar el grado de influencia de estas variables en el proceso.
- Determinar cuáles son las interrelaciones que tienen lugar entre estas variables, y cómo estas interrelaciones también influyen en el proceso.

La solución de los aspectos anteriores, permite derivar los siguientes beneficios de aplicación práctica directa:

- Se podrán detectar las principales dificultades que obstaculizan el que los individuos en las empresas y organizaciones tengan una asimilación rápida y efectiva de la nueva Tecnología de Información. Esto evitará los grandes

derroches de dinero que hacen las empresas al tardar mucho tiempo en asimilar y explotar efectivamente una nueva Tecnología de Información; ya que, de una parte, los costos de adquisición son generalmente altos, y de otra parte, no se obtienen oportunamente los beneficios planeados, o estos nunca se presentan porque la tecnología nunca llega a usarse.

- Se podrán identificar aspectos que puedan ser positivos o motivantes, para que los individuos en las empresas y/u organizaciones se propongan realizar rápida y efectivamente el cambio tecnológico; e incluso lograr que los individuos tengan un alto nivel de compromiso para generar usos y aplicaciones creativas de las nuevas Tecnologías de Información, los cuales repercutan en ventajas competitivas para su empresa.
- Se podrán generar guías o lineamientos para planear y controlar la implementación de las nuevas Tecnologías de Información, que sirvan a los administradores de las empresas y a los responsables de Informática para administrar óptimamente este proceso. Al tener un mejor control, los administradores de las empresas y los responsables de Informática, del proceso de Asimilación de las nuevas Tecnologías de Información, consecuentemente tendrán un mejor control del panorama global de evolución de su empresa en el campo de la Tecnología de Información, y con esto un mejor aprovechamiento de este importante recurso.

Como objetivos de contribución de esta investigación al campo de la ciencia están:

- Que el modelo que se obtenga sirva de patrón común de referencia para el desarrollo de nuevas investigaciones sobre este tema u otros relacionados. De esta forma, los resultados que se obtengan en cada investigación se podrán complementar.
- Que los constructos que definan al modelo, estén soportados preferentemente en teorías ya revisadas y aplicadas de diferentes disciplinas, con el fin de darles mayor validez, y para conformar una estructura de investigación clara y ordenada de este proceso.

1.4 Planteamiento de la Investigación

Esta investigación contribuye al proceso de lograr el óptimo aprovechamiento de los avances en el campo de la Tecnología de Información, específicamente en lo que respecta a la Asimilación de nuevas tecnologías de este campo, por los individuos en empresas y organizaciones. Para esto, se aportan soluciones a las problemática planteada en el punto 1.1.

Los logros alcanzados, en el sentido en que se plantea esta investigación, tienen también una aportación directa en la definición de guías para orientar: los nuevos diseños de las Tecnologías de Información, los nuevos diseños de aplicaciones, y las metodologías de administración en el campo de la Tecnología de Información.

El planteamiento que siguió esta investigación, en cuanto a la problemática objetivo que es el proceso de decisión individual de uso permanente de nuevas Tecnologías de Información, fue el siguiente:

- Primeramente, se buscó conocer cómo se lleva a cabo el proceso de Asimilación Individual, a través de los estudios previos sobre el tema.
- De acuerdo a los resultados de los estudios previos, se identificó el problema específico, y se ubicó el estado actual de avance en su solución. Se determinó la contribución a aportar, a través de una hipótesis; y se definió un modelo conceptual, a partir de los modelos anteriores y de la hipótesis que propone esta investigación.
- Se llevó a cabo una investigación buscando cubrir los principales condicionamientos del proceso a investigar. El tipo normal de investigación en este dominio es el estudio de campo. Esta investigación también permitió validar la hipótesis planteada. Para alcanzar estos objetivos, se analizaron los comportamientos de usuarios o adoptantes potenciales de una nueva Tecnología de Información, en diferentes empresas y organizaciones del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México, con el fin de cubrir un medio ambiente laboral profesional; y se midieron las variables definidas como probablemente significativas.
- Por medio de herramientas estadísticas se analizaron los datos obtenidos, y a partir de este análisis se generaron las conclusiones que se infieren de la investigación. Junto con estas conclusiones, se aportó un modelo resultante con las variables significativas que explican el proceso analizado.

1.5 Guía de la Tesis

El desarrollo de esta tesis tiene las siguientes direcciones:

En primera instancia, en el capítulo 2 se presenta el Análisis de los Estudios Previos sobre el tema, particularmente los relacionados con la difusión de innovaciones y con la Asimilación de nuevas Tecnologías de Información, y con enfoque al nivel individual de análisis. Se dió especial énfasis a los estudios que buscan encontrar fundamentos en teorías de diferentes disciplinas, que ya han sido estudiadas y aplicadas, y que se relacionan con la conducta de los individuos ante las innovaciones y los cambios.

En el Capítulo 3, se define el modelo conceptual teórico a probar en esta investigación, donde se conjuntan las conclusiones de estudios previos y las variables propuestas por esta investigación. Se describe el constructo y la hipótesis propuestos, así como las diferentes variables que se pretende agregar al modelo.

En el Capítulo 4, se define y describe la Metodología de Investigación que se siguió. En esta descripción se detallan: el tipo de investigación, la forma en que se llevó a cabo, las características de la muestra, el instrumento de medición, y las herramientas estadísticas.

En el Capítulo 5, Análisis de Datos, se presentan y analizan los datos demográficos de la muestra final. Se realiza el Análisis de Regresión Lineal Múltiple para determinar las variables significativas del modelo propuesto; esto permite también identificar en qué grado se confirma el constructo que se pretende agregar al modelo. Con el Análisis de Regresión Lineal Múltiple se verifica también si se cumplen algunos planteamientos de la Teoría de la Acción Razonada con el constructo propuesto.

Debido a que la muestra piloto no fue lo suficientemente grande para realizar validaciones estadísticas al instrumento de medición (en virtud de la baja difusión que tenía el software seleccionado en ese momento), en esta investigación se utilizó la muestra final para efectuar las validaciones estadísticas mencionadas. Estas validaciones se presentan también en el Capítulo 5, y se orientan a probar específicamente la validez discriminante y la confiabilidad o congruencia interna de las mediciones propuestas, utilizando para ello la técnica de Análisis de

Factores y la prueba Cronbach's Alfa respectivamente. Los resultados obtenidos en ambos casos son aceptables, de acuerdo a la literatura de referencia que ahí de menciona.

Los Resultados de la investigación se presentan en el Capítulo 6. En este capítulo se presenta y explica el modelo resultante, de acuerdo a las variables que resultaron significativas. Adicionalmente, se explica la comprobación obtenida de la hipótesis, y se indican las Limitaciones que tiene esta investigación, sus Contribuciones importantes, y la guía de posibles Nuevas Investigaciones en este campo. Por último, se expresan también las Conclusiones finales de la investigación, donde se indican los resultados globales trascendentes.

CAPITULO 2

ESTUDIOS PREVIOS

2.1 Introducción

En este capítulo se hace una revisión de los estudios que han tenido lugar previamente en los campos de innovaciones y de Asimilación de nuevas Tecnologías de Información, principalmente los enfocados a un nivel individual de análisis. Se hizo especial énfasis en los estudios que tratan de aportar soluciones fundamentadas en teorías, de diferentes disciplinas, que ya han sido probadas y aplicadas, y que se relacionan con la conducta de los individuos ante las innovaciones y los cambios. Con base en lo anterior, se trata de identificar cuál es la mejor estructura de investigación que se ha formado hasta el momento, para la problemática que aborda esta investigación.

Una parte de la revisión bibliográfica, fue orientada a identificar las posibles soluciones que de alguna manera se proponían, para la problemática planteada en esta investigación, en las diferentes publicaciones sobre el tema. De esta forma logramos ubicar una teoría que puede ser muy favorable para fundamentar alguna solución, y que es la Teoría de la Equidad [Adams, 1963, 1965], la cual también se describe en este capítulo.

2.2 Los Estudios sobre Innovaciones

Los estudios sobre innovaciones en un contexto general han sido numerosos, aplicados a diferentes disciplinas, y aplicados a diferentes niveles de agrupamiento, ya sea al nivel individual, al organizacional, o a otro nivel de agrupamiento o de sectorización en relación a una industria o a una sociedad.

De entre ellos sobresalen, por su característica de ser meta-análisis, los estudios de Tornatzky y Klein [1982], Rogers [1983], y Fichman [1992]; así como el estudio de Karahanna [1993] que revisa y prueba las principales teorías que pueden aplicarse al proceso individual de Asimilación de nuevas Tecnologías de Información.

Tornatzky y Klein [1982] analizaron setenta y cinco artículos para estudiar las características de las innovaciones y su relación con la adopción y la implementación de ellas. Rogers [1983] provee una síntesis de más de 3,000 estudios sobre adopción y difusión de innovaciones. Fichman [1992] realiza un meta-análisis de dieciocho estudios sobre Difusión de Tecnologías de Información publicados entre 1981 y 1991. Karahanna [1993] revisa los

principales estudios realizados sobre el proceso de adopción individual y los modelos planteados bajo las teorías de Difusión de Innovaciones, la Teoría de la Acción Razonada (TRA) y la Teoría de la Conducta Planeada (TPB), la teoría que remarca la "Adopción Simbólica" [Klonglan y Coward, 1970], y la teoría relacionada con la implementación de Sistemas de Información (Modelos de MIS, Management Information Systems).

Respecto al comportamiento de los Usuarios Finales existe un estudio, que es un meta-análisis realizado por Brancheau y Brown [1993], quienes analizan el estado y las direcciones que guardan las investigaciones realizadas en el campo de la Administración de la Computación por Usuarios Finales, revisando más de noventa artículos publicados entre 1983 y 1990, y proponiendo a partir de estos un modelo general del proceso mencionado (Figura 1, página 23).

El modelo propuesto por Brancheau y Brown [1993] para el proceso de Administración de la Computación por Usuarios Finales (CUF), consiste de cuatro componentes principales: (1) Contexto, (2) Administración de la CUF a nivel Organizacional, (3) Administración de la CUF a nivel Individual, y (4) Resultados (ver Figura 1, página 23). Estos componentes son subdivididos en

factores, cada uno de los cuales representa una clase de variables relacionadas con la Administración de la CUF.

El área de análisis de la presente investigación con respecto al modelo anteriormente descrito se ubica principalmente en la componente de Administración de la CUF a nivel Individual, teniendo también algunas relaciones con factores de otros componentes. Esto último se justifica porque la presente investigación está enfocada, principalmente, a los determinantes de la actitud del individuo (ante las innovaciones), y este problema involucra una amplia gama de interacciones.

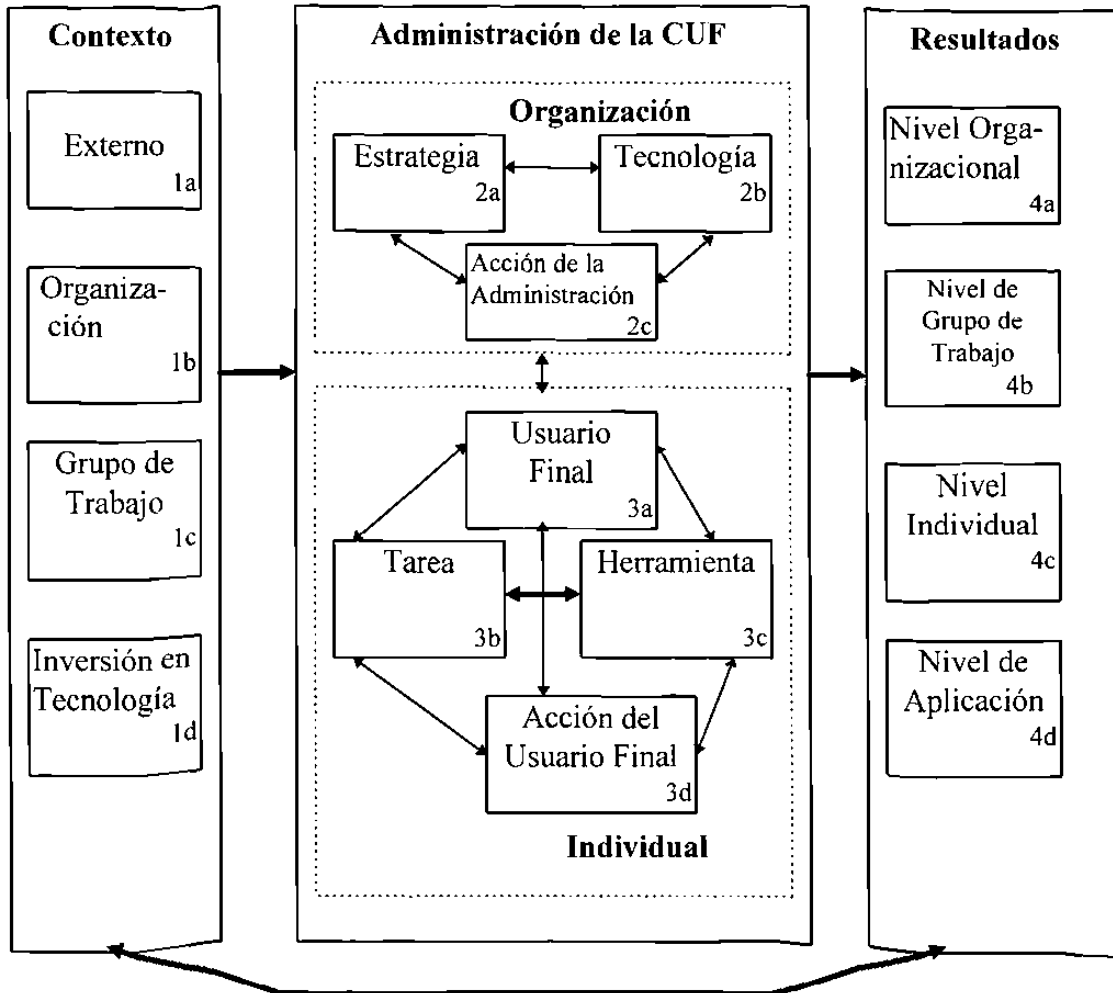


Figura 1. Modelo de Investigación de la Administración de La Computación por Usuarios Finales [Brancheau y Brown, 1993]

A pesar de los variados estudios acerca del tema de innovaciones, en particular los esfuerzos orientados a lograr una estructura adecuada de investigación son incipientes. Lo adecuado es establecer un soporte basado principalmente en teorías que ya hayan sido trabajadas y validadas en alguna disciplina, y que permitan tanto una generalización de los resultados como una facilidad de repetición de los experimentos.

Las principales teorías que han servido de soporte para las investigaciones en el área de Asimilación de Nuevas Tecnologías de Información son:

- Difusión de Innovaciones.
- La Teoría Agencial.
- La Teoría de la Acción Razonada.
- La Teoría de la Conducta Planeada.

2.3 Principales Teorías de Soporte Empleadas

2.3.1 La Teoría de Difusión de Innovaciones

La Difusión de Innovaciones es definida por Rogers [1983, p. 5] como “el proceso por el cual una innovación es comunicada por medio de ciertos canales a través del tiempo entre los miembros de un sistema social”. También Rogers [1983] define la innovación como “una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo u otra unidad de adopción”.

La teoría de Difusión de Innovaciones ha tenido una gran aceptación para explicar los factores que afectan la Asimilación de nuevas tecnologías y tiene entre sus principales constructores a Everett Rogers quien realizó un meta-análisis de más de 3,000 estudios previos en este tema. Los resultados de este meta-análisis incluyen generalizaciones, mencionándose entre las mejor establecidas [Fichman, 1992] las siguientes :

- 1.- Las innovaciones poseen ciertas características (i.e. ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, experimentabilidad y observabilidad), las

cuales, de acuerdo a la forma en que son percibidas por los adoptantes, determinan la razón y el patrón últimos de adopción.

- 2.- Algunos adoptantes potenciales son más innovativos que otros, y pueden ser identificados por sus características personales (cosmopolitismo, nivel de educación, etc.).
- 3.- La decisión de adopción se desarrolla como una serie de estados (fluyendo, desde el conocimiento de la innovación a través de la persuasión, la decisión, la implantación y la confirmación; esta secuencia de estados se conoce como el modelo del proceso de innovación-decisión de Rogers), y los adoptantes están predispuestos hacia diferentes clases de influencia (ejem. comunicación de mercado de masas versus comunicación de boca-en-boca) a diferentes estados.
- 4.- Las acciones de ciertas clases de individuos (líderes de opinión, agentes de cambio) puede acelerar la adopción, especialmente cuando los adoptantes potenciales ven a esos individuos como similares a ellos mismos.
- 5.- El proceso de difusión usualmente comienza lentamente entre los adoptantes pioneros, toma su despegue en la medida en que una comunidad creciente de adoptantes es establecida y se manifiestan los efectos de la influencia de los compañeros, y se estabiliza en la medida en que la población potencial de

adoptantes se agota, de esta forma se genera una curva de adopción acumulativa en forma de “S” (Figura 2).

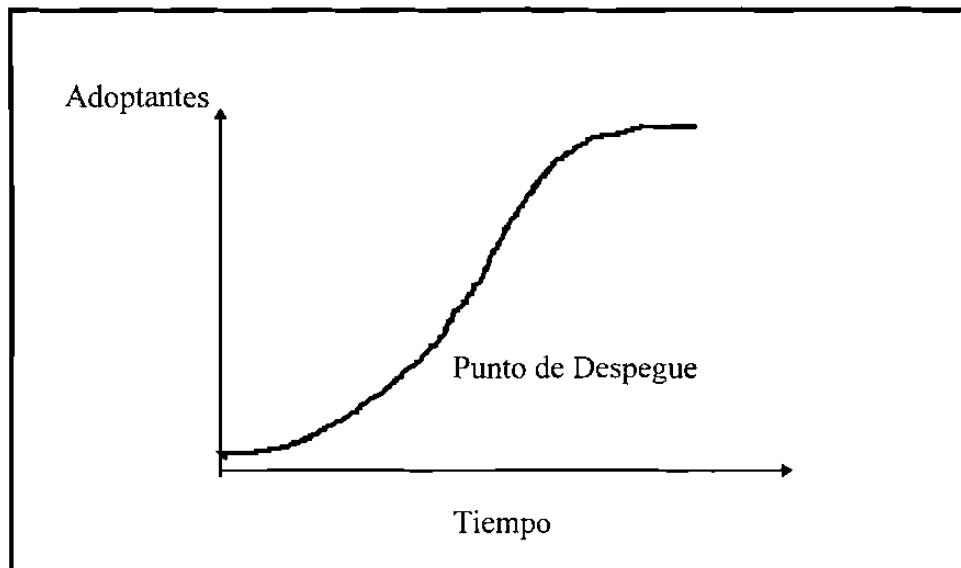


Figura 2. Distribución acumulada de Adoptantes de una Innovación [Rogers, 1983]

2.3.2 La Teoría Agencial

La Teoría Agencial trata de explicar la relación en la que, para realizar un trabajo, se ven envueltos dos individuos o grupos cuyos intereses particulares en esta relación tienen puntos conflictivos. Estos dos individuos o grupos se identifican como el **principal** y el **agente** [Kirsch y Beath, 1989]. La relación que

se establece entre ellos se reconoce como un contrato en el cual el agente se obliga a realizar un trabajo para el principal, y este último delega al primero alguna autoridad para tomar decisiones [Jensen y Meckling, 1976].

La autoridad delegada al agente implica que éste comparta con el principal el riesgo de que el trabajo no tenga éxito. El contrato que se establece entre el principal y el agente puede estar basado en resultados o en conducta [Eisenhardt, 1989; citado por Alanís, 1991]. En los contratos basados en resultados el agente tiene una mayor autoridad para tomar decisiones, por lo que no requiere prácticamente monitoreo de su trabajo, pero asume un mayor riesgo ya que se compromete a proporcionar el resultado esperado; sin embargo, por esta responsabilidad el agente requerirá una retribución adicional o “premio”. En cambio, en los contratos basados en conducta, se reduce considerablemente la autoridad del agente para tomar decisiones, entonces es el principal quien administra el trabajo del agente y se responsabiliza del resultado. En esta situación, el principal requerirá tener una capacidad de monitoreo del trabajo del agente; esto, y el hecho de que es también el principal quien asume prácticamente todo el riesgo de que el trabajo no tenga éxito, provocan que se reduzca considerablemente el “premio” requerido por el agente.

Uno de los principales problemas que analiza la teoría agencial es el conflicto de intereses entre las entidades que tienen una relación de agencia, es decir, el principal y el agente [Fox, 1984]. En un contrato de este tipo, ambos participantes buscan maximizar su propia utilidad o satisfacción individual, lo cual da como resultado que se llegue a decisiones sub-óptimas.

La investigación de la teoría agencial generalmente comparte las siguientes supuestos acerca de los humanos, organizaciones e información [Eisenhardt, 1989; citado por Alanís, 1991] :

- Los humanos son interesados en sí mismos, adversos al riesgo, y sujetos a una racionalidad restringida.
- Los principales son menos adversos al riesgo que los agentes, debido a la mayor habilidad de estos para diversificar el riesgo.
- Las organizaciones usan la eficiencia como criterio de efectividad.
- Dentro de la organización existen conflictos parciales de metas y asimetría de la información.
- La información es un producto genérico que puede comprarse.

Las relaciones entre la dirección de la empresa y su recurso humano pueden transferirse a este contexto de la teoría agencial, para analizar el proceso de Asimilación de nuevas tecnologías.

2.3.3 La Teoría de la Acción Razonada.

La Teoría de la Acción Razonada es propuesta por Fishbein y Ajzen [1975] y trata de explicar las relaciones entre creencias, actitudes, intenciones y conducta. Es una teoría desarrollada en el campo de la investigación de la actitud y específicamente cuando implica un cambio.

La principal suposición de esta teoría es que los seres humanos son racionales y hacen un uso sistemático de la información que tienen disponible, y que además consideran las implicaciones de sus acciones antes de comprometerse, o no, en una cierta conducta, en lugar de actuar en forma caprichosa o no reflexionada.

La Teoría de la Acción Razonada es aplicable a acciones bajo el control de la voluntad, lo que la hace una teoría restringida para el caso de un ambiente de trabajo en una empresa donde existen factores como “la influencia de los

superiores” que afectan la decisión del individuo, sin embargo, esta teoría ha sido ampliada por Ajzen [1985] para tomar en cuenta factores fuera del control de la voluntad del individuo, como el anteriormente mencionado, y que se conoce como la Teoría de la Conducta Planeada, que explicaremos más adelante.

La Teoría de la Acción Razonada establece como el mejor predictor de la conducta real de un individuo a la intención de actuar o **intención de conducta**. Esta intención de conducta la determinan dos factores básicos: uno personal, que refleja las evaluaciones positivas o negativas del individuo de tomar la conducta (**actitud hacia la conducta**); y otro que refleja una presión o influencia social, que percibe el individuo actuando sobre él, al tomar o no esa conducta (**norma subjetiva**).

La actitud hacia la conducta es determinada a su vez por dos factores, relacionados con las creencias sobresalientes del individuo acerca de las consecuencias de tomar la conducta (**creencias de la conducta**), estos son: a) la **fuerza de la creencia** que es la posibilidad o grado de certeza percibido por el individuo de que la consecuencia ocurra, y b) la evaluación que hace éste de dichas consecuencias o resultados.

Igualmente, la **norma subjetiva** es determinada por dos factores: a) las **creencias normativas**, que el individuo atribuye a lo relevante que otras personas (referentes sobresalientes) esperan que haga con respecto a la conducta en cuestión; y b) la **motivación para cumplir** del individuo, con estas creencias.

En términos matemáticos, la intención de conducta puede ser formulada de la siguiente manera [Karahanna, 1993]:

$$BI = W_1 \left\{ \sum (b_i e_i) \right\} + W_2 \left\{ \sum [(NB)_j (MC)_j] \right\}$$

donde :

BI = intención de conducta

W_1 y W_2 = pesos representando la importancia relativa de los componentes de actitud y normativos.

b_i = la fuerza de la creencia de una persona (i.e., posibilidad) de que la conducta conducirá al resultado i-ésimo.

e_i ~ la evaluación (i.e., bueno/malo) del i-ésimo resultado.

$$\text{Actitud} = \sum (b_i e_i)$$

NB_j = creencias normativas acerca de la j-ésima expectativa del referente sobresaliente.

MC_j = motivación para cumplir con la j-ésima expectativa del referente.

$$\text{Norma Subjetiva} = \sum [(NB)_j (MC)_j]$$

2.3.4 La Teoría de la Conducta Planeada.

La Teoría de la Conducta Planeada postula que las intenciones de conducta son determinadas por tres constructos: Actitud, Norma Subjetiva, y Control de Conducta Percibido, y es presentada por Ajzen [1985]. En este modelo los componentes actitud y norma subjetiva (así como sus antecedentes) son idénticos a los del modelo de la Teoría de la Acción Razonada. El componente **Control de Conducta Percibido** es el nuevo y adicional antecedente de las intenciones y se refiere a la dificultad o facilidad percibida de tomar la conducta. Se considera que éste refleja experiencias pasadas así como impedimentos u obstáculos anticipados.

El Control de Conducta Percibido es a su vez determinado por las **Creencias de control** y por la **Facilitación percibida**. Las creencias de control tratan con la presencia o ausencia de recursos y oportunidades requeridos. Estas creencias de control pueden estar basadas en experiencias pasadas, información de segunda mano acerca de la conducta, experiencias de amigos, dependencia de otros, o cualquier otro factor que incremente o reduzca la dificultad percibida de tomar la conducta en cuestión. Cada creencia de control es luego multiplicada por el efecto facilitador o inhibidor percibido del recurso u oportunidad bajo consideración, y los productos resultantes son sumados para obtener un estimado del control de conducta percibido.

2.4 La Teoría de la Equidad como Teoría de Soporte

Como mencionamos en la Introducción de este capítulo, una parte de la revisión bibliográfica se orientó a identificar las soluciones que más frecuentemente se mencionaban o proponían, respecto a la problemática objetivo de esta investigación. Se encontró interesante, una tendencia de ideas y propuestas orientadas al aspecto humano, así como una teoría de las Ciencias Sociales donde éstas parecen encontrar fundamento, que es la Teoría de la Equidad [Adams, 1963, 1965].

La Teoría de la Equidad es una teoría bien establecida, y de amplia aplicación, en las Ciencias Sociales. Dentro del marco de esta teoría Adams señala [1963, p.422]: “Siempre que dos individuos intercambian algo, existe la posibilidad de que uno o ambos sientan que el intercambio no fue equitativo”. Adams [1963] en su teoría tipifica el ejemplo en el que un empleado intercambia sus servicios por un pago, considerando que lo que el empleado aporta al intercambio, es decir sus contribuciones, son entre otras, su educación, inteligencia, experiencia, y en forma muy importante el esfuerzo que él desarrolla en el trabajo. En correspondencia, lo que el empleado recibe del intercambio son las recompensas

por sus servicios, como son el salario, prestaciones, beneficios por antigüedad, status de trabajo y símbolos de status, y una variedad de derechos sancionados formal o informalmente.

La teoría además señala [Adams, 1965] que: a) la presencia de iniquidad en una persona crea tensión en ella, y al ser mayor la iniquidad la tensión también lo es; b) la tensión que se crea de esta forma motiva a la persona a eliminarla o a reducirla, y esta motivación será más fuerte en la medida en que la tensión sea mayor.

De acuerdo a los conceptos anteriores, la Teoría de la Equidad subraya la importancia que en una relación de trabajo (como relación de intercambio), tiene en todo momento el sentimiento de equidad que percibe el empleado del balance entre lo que él aporta a el trabajo y lo que éste le retribuye. Cuando siente que no existe una correspondencia o equidad en este intercambio, el empleado experimentará una insatisfacción o una tensión que puede reflejarse en conductas proactivas, o bien pasivas, tendientes a reducir o eliminar esta insatisfacción.

Como antecedente de la aplicación de esta teoría en el área de Sistemas de Información está el trabajo de Joshi [1991], donde plantea un modelo conceptual

para explicar la resistencia al cambio de los usuarios en el proceso de implementación de un nuevo sistema de información.

En resumen, es remarcable que el análisis de los conceptos de equidad en la interacción humana ha sido un punto de interés de los investigadores desde hace mucho tiempo. Aunado a esto encontramos que los estudios, revisiones y aplicaciones de los conceptos en este dominio, pueden ser un soporte relevante para apoyar alguna solución a la problemática de explicar el proceso de la decisión individual de Uso Permanente de una nueva Tecnología de Información.

2.5 El Establecimiento de una Estructura de Investigación

Aunque se han realizado un buen número de estudios en relación con el tema de Asimilación de nuevas Tecnologías de Información, solo un parte reducida de estos han buscado fundamentar su modelo de investigación en teorías ya trabajadas con anterioridad. Estas teorías tienen la característica que ya han sido revisadas por una gran cantidad de investigadores y aplicadas a diferentes disciplinas, lo que favorece una mayor garantía de validez de las hipótesis propuestas, y permite conformar con mayor claridad una estructura de investigación.

Entre los esfuerzos importantes para establecer una estructura de investigación del proceso individual de Asimilación de una Tecnología de Información, se encuentran los de Karahanna [1993], y el de Taylor y Todd [1995].

Karahanna en su estudio busca en primera instancia determinar las creencias normativas y de conducta que un usuario final utiliza para adoptar inicialmente una nueva tecnología; como segundo objetivo trata de determinar si estas creencias normativas y de conducta son las mismas en la fase de Adopción Inicial

y en la fase de aceptación final o Uso Permanente; y como tercer objetivo Karahanna trata de determinar los efectos de características como la innovatividad del usuario y el radicalismo de la Tecnología de Información.

Taylor y Todd buscan determinar las diferencias en el uso de una nueva Tecnología de Información entre usuarios que tienen alguna experiencia con esa tecnología y usuarios que no la tienen. Taylor y Todd toman como base para su estudio el Modelo de Aceptación de la Tecnología [Davis, 1989], y proponen un modelo que complementan con elementos de la Teoría de la Conducta Planeada [Ajzen, 1991], específicamente la Norma Subjetiva y el Control de Conducta Percibido.

Para la presente investigación, se consideró que el estudio de Karahanna constituye una base de análisis aceptable, ya que hace una revisión de los estudios previos en el tema referenciando la teoría de soporte empleada en ellos, y proponiendo un modelo acorde con los elementos significativos de soporte de esas teorías.

Tanto el modelo como la estructura teórica de soporte del estudio de Taylor y Todd, que probablemente sea el más reciente en este dominio, no difieren en

forma significativa del estudio de Karahanna. Comparando estos dos estudios, podemos considerar que el de Karahanna sigue siendo una base de análisis aceptable, en función de las siguientes características: a) en él se analizó también el Modelo de Aceptación de la Tecnología de Davis y se complementó (específicamente en el número de características de la innovación que fueron analizadas), y, b) tiene una buena parte de sus fundamentos basados en la Teoría de la Acción Razonada que es la base de la Teoría de la Conducta Planeada, y considera también algunos aspectos particulares de esta última (como es el caso del grado en el que el uso es voluntario). Otro aspecto remarcable que favorece la selección del estudio de Karahanna es que, a diferencia del de Taylor y Todd, se sitúa en un ambiente laboral que es uno de los objetivos buscados en la presente investigación.

Es importante el hecho de que Karahanna considera dos fases en el proceso de Asimilación, mencionadas anteriormente, las cuales se determinan por: a) la decisión de Adopción Inicial, y b) la decisión de Uso Permanente (o aceptación final). Karahanna documenta esta base con un análisis de las principales definiciones del proceso de Asimilación generadas a partir de la teoría de Difusión de Innovaciones, del modelo de Wilkening [Klonglan y Coward, 1970], y de los modelos del área de Sistemas de Información para la Administración.

Aunque Karahanna enfoca principalmente su trabajo hacia la fase de Adopción Inicial, genera un buen avance en el análisis de la fase de Uso Continuo o Permanente de la tecnología.

El modelo conceptual de Karahanna está soportado en los avances logrados en la Teoría de Difusión de Innovaciones, e igualmente en las Teorías de la Acción Razonada y de la Conducta Planeada. El desarrollo de este modelo conceptual se efectúa de la siguiente forma:

- 1.- Se aplica la Teoría de Difusión de Innovaciones para:
 - 1.1.- Determinar que existe un proceso de Innovación-Decision (con sus respectivas etapas).
 - 1.2.- Definir de acuerdo a los resultados de los principales estudios sobre el tema, cuáles son y en qué consisten las Características Percibidas de las innovaciones.
 - 1.3.- Considerar la clasificación de usuarios por categorías de adoptantes de acuerdo a su grado de innovatividad, para determinar la influencia de esta característica en el proceso de adopción (o uso) de la nueva tecnología.

2.- La Teoría de la Acción Razonada y la Teoría de la Conducta Planeada son utilizadas en:

- 2.1.- Determinar que la Intención de Tomar una Conducta (de adopción o uso de una tecnología) es influenciada por la Actitud hacia la Adopción (o Uso) y la Norma Subjetiva . Estas variables a su vez son influenciadas en la siguiente forma: la Actitud, por las creencias de la persona sobre la Conducta en relación a las consecuencias de adoptar la Tecnología de Información; y la Norma Subjetiva por sus Creencias Normativas.
- 2.2.- Considerar el grado en el que la conducta analizada (adopción o uso) es voluntaria en la organización.
- 2.3.- Establecer que la Intención de Tomar una Conducta (de adopción o uso) es un buen predictor de la Conducta Real.

El modelo conceptual explicado, de Karahanna, dió lugar a la representación mostrada en la Figura 3.

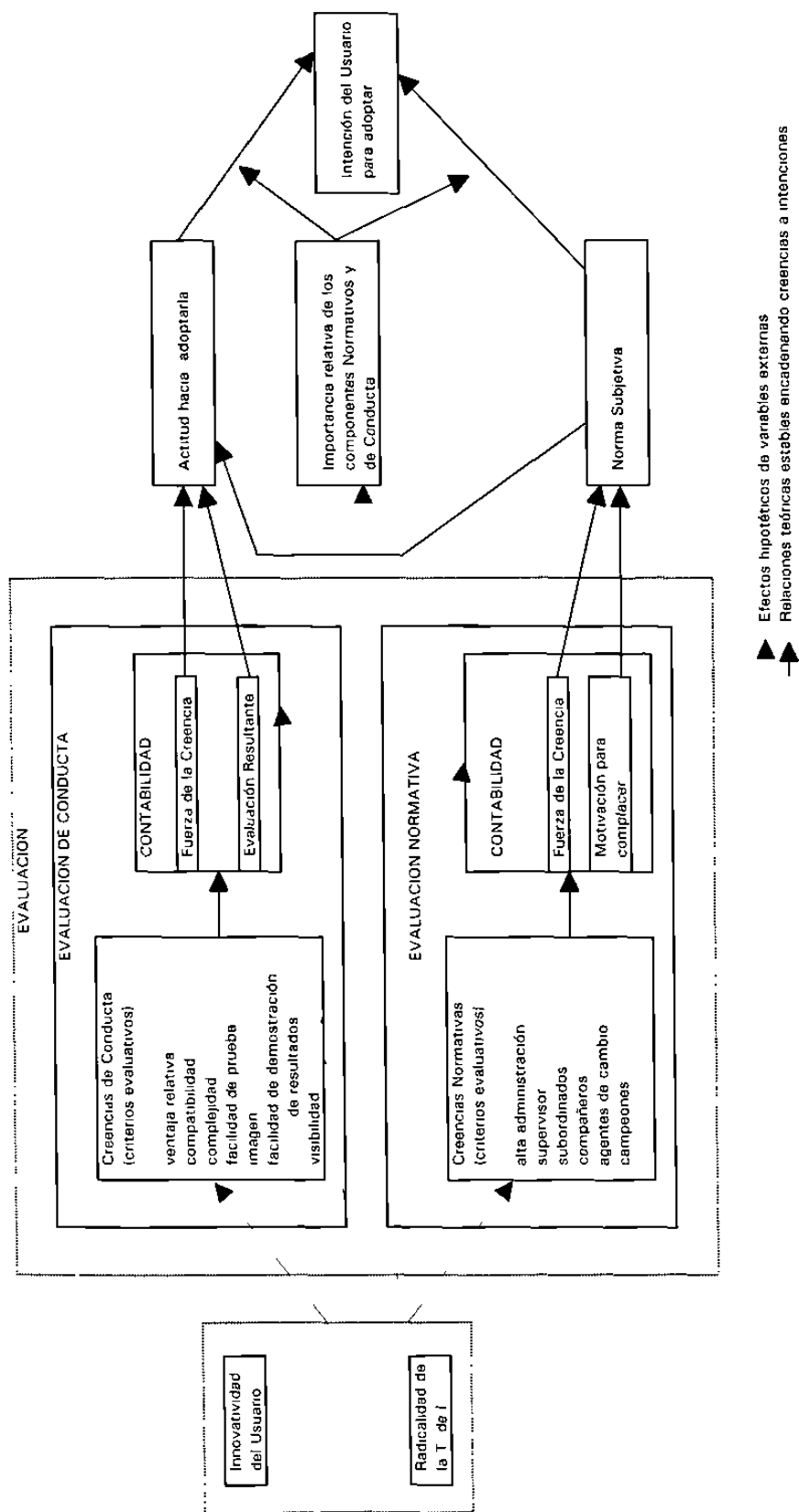


Figura 3. Modelo de Investigación de Karahanna [1993]

Como se indicó anteriormente, Karahanna realizó su investigación para las dos fases del proceso de Asimilación, la fase de Adopción Inicial y la fase de Uso Permanente. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Para la fase de Adopción Inicial en el proceso de Asimilación, Karahanna encuentra en su investigación un nivel de explicación de un 41.7%, descubriendo que la Intención de Adoptar una nueva tecnología es determinada principalmente por el componente normativo (específicamente creencia normativa de la presión que ejerce la alta administración), que no actúa a través de la Norma Subjetiva (como lo indica la Teoría de la Acción Razonada) y explica un 27 % de la varianza; otro componente significativo es la Actitud con un 14.7 % de explicación de la varianza, esta variable actúa como variable mediadora de las características de Compatibilidad (con el estilo de trabajar) y Utilidad Percibida , que a su vez son mediadoras de la característica Facilidad de Demostración de Resultados.

En cambio, para la fase de Uso Permanente, la explicación no es muy relevante (24.2%), donde la Intención de Usar ordinariamente la nueva tecnología es determinada principalmente por las creencias de conducta que forman el componente de actitud (explicando un 17.2 %); específicamente se trata de las

creencias de Compatibilidad (con el estilo de trabajar) y Facilidad de Demostración de Resultados, que actúan a su vez como mediadoras de las de Facilidad de Uso , Imagen y Visibilidad . Los otros componentes significativos son las mediciones de Compatibilidad con el Software y Nivel Voluntario (de decisión) que explican otro 7 %. El modelo resultante de este análisis se muestra en la Figura 4. Ninguno de los componentes normativos, ni la Norma Subjetiva tienen influencia en la Intención de Uso Permanente de la nueva tecnología.

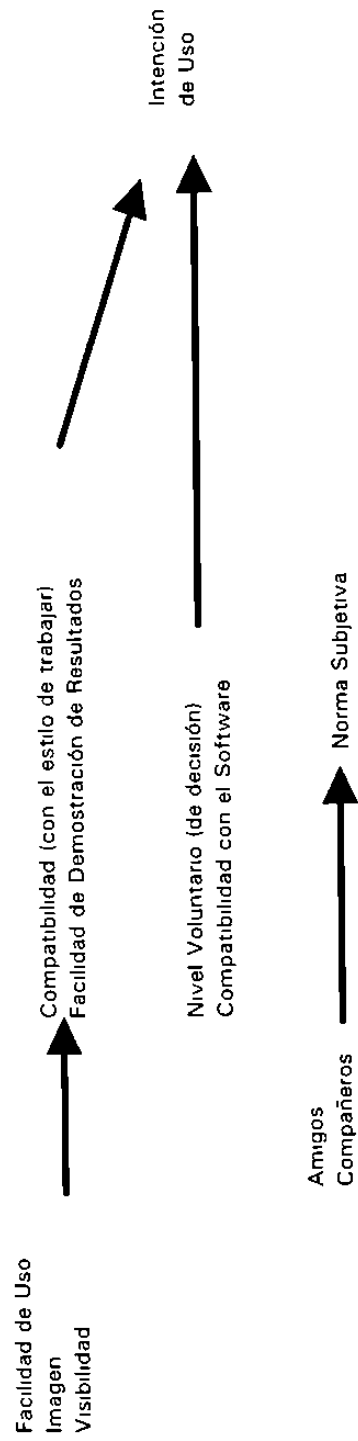


Figura 4. Modelo Resultante de Karahanna para la Decisión Individual de Uso Permanente de una Nueva Tecnología de Información

2.6 Conclusiones

Como conclusión del análisis de estudios previos, encontramos que existe una gran área de oportunidad de contribuir a la estructura de investigación del proceso de Asimilación de nuevas Tecnologías de la Información, especialmente en la fase de Uso Permanente donde las teorías de Difusión de Innovaciones, de Conducta y Normativas sólo han logrado explicar un 24.2 % de la varianza.

CAPITULO 3

MODELO TEORICO E HIPOTESIS

3.1 Introducción

En este capítulo se describe el constructo propuesto para aportar una explicación al proceso de decisión analizado. Se determinan y describen las variables que se proponen para integrar el nuevo constructo.

A partir de los resultados de los estudios previos, y de las variables propuestas en el nuevo constructo, se determina el modelo conceptual teórico que será la base de la presente investigación. También se establece la Hipótesis a probar.

3.2 Identificación de un Nuevo Constructo para el Modelo

Hasta este punto hemos identificado que dentro del proceso de Asimilación de nuevas tecnologías, la fase de la decisión de uso permanente es la que presenta una mayor área de oportunidad ya que, aunque es a la que se le ha dedicado el mayor número de estudios, un modelo fundamentado principalmente en teorías revisadas, como es el de Karahanna [1993], apenas logra explicar el proceso en un 24 %.

De esta forma, esta investigación pretende aportar a la explicación del proceso de decisión individual de uso permanente de una nueva Tecnología de Información, considerando otro componente adicional a los de conducta y normativos ya analizados por el modelo de Karahanna.

Un factor que también puede ser relevante en la Asimilación de una nueva herramienta tecnológica de manejo de información, y que no se ha diferenciado concretamente en la literatura correspondiente, es el relacionado con el balance entre el tiempo y el esfuerzo que el adoptante potencial tiene que invertir para dominar esa nueva herramienta e integrarla completamente en sus aplicaciones y

funciones de trabajo, y sus expectativas de un beneficio personal realmente aceptable.

Un ejemplo de esto sería el siguiente: en un ambiente de trabajo, un individuo usa una determinada hoja de cálculo la cual domina después de dedicarle tiempo dentro y fuera de horas de trabajo (especialmente al no tener un adecuado entrenamiento y soporte), y además sobre esta herramienta ha desarrollado aplicaciones con las cuales soporta funciones de su puesto. Si una nueva hoja de cálculo se le presenta, e incluso se le pide que la use; el individuo al conocerla podrá reconocer y aceptar, si es el caso, que la nueva herramienta es mejor y que tiene ventajas, sin embargo para tomar la decisión de cambiar a ella permanentemente considerará también, con referencia a su experiencia anterior, el tiempo y el esfuerzo que le implicará llegar a dominar la nueva herramienta y convertir sus aplicaciones personales.

Este tiempo y esfuerzo puede el individuo considerarlo como un **costo** que él tiene que aportar para asimilar completamente la nueva herramienta. Evidentemente, de acuerdo a la magnitud de la problemática que se le presente, el individuo identificará o percibirá un nivel de costo.

Ante esta situación de **costo**, el individuo buscará determinar si existe un aliciente que lo motive a realizar esa inversión; y establecerá para sí mismo, un balance, en donde el nivel de costo percibido debe ser superado por el aliciente o **beneficio** esperado. Por ejemplo, si cuando adoptó la herramienta anterior recibió algún beneficio que lo satisfizo, como algún reconocimiento, premio o promoción (de una manera directa por adoptarla, o indirecta al mejorar el desempeño de sus funciones), entonces el individuo tendrá mayor disposición a realizar el cambio, de lo contrario éste puede volverse lento o simplemente no realizarse.

De esta manera, el componente adicional que proponemos agregar al modelo de la decisión individual de uso permanente es la relación de **costo-beneficio**, o de **aportar-recibir**, que debe evaluar el adoptante en función de: lo que tiene que aportar para lograr la asimilación completa (llegar al uso permanente) de la nueva tecnología y que él perciba como un **costo**, y los beneficios concretos que espera en compensación a sus aportaciones. De modo que el resultado de esta evaluación determine un efecto significativo en la intención de usar permanentemente la nueva tecnología.

Se puede considerar que el concepto de **costo-beneficio** tiene su origen en los condicionamientos básicos de la interacción humana, y que es deducible de la

práctica de esta interacción, es decir, es del dominio del sentido común. Sin embargo, aunque en la literatura sobre Asimilación de la Tecnología de Información se le cita frecuentemente, siempre se ha hecho en forma ambigua, sin darle ninguna estructuración, ni mucho menos establecerlo como un constructo, o más aún, sin definirle formas de medición. Posiblemente esto suceda por la ubicación obvia que le damos al concepto como parte del sentido común. No obstante es muy importante el establecer este concepto como un constructo, dimensionarlo en la medida de lo posible, y determinar su grado de significancia para explicar el proceso de Asimilación de las Tecnologías de Información. Si se determina que su grado de significancia es aceptable, el análisis de este concepto permitirá la generación de guías de acción, metodologías e indicadores, para dar soporte a la administración del cambio tecnológico en el manejo y explotación de la información.

El análisis del concepto de costo-beneficio en la interacción humana no es una idea nueva, ya que en realidad este concepto es una presentación diferente de los conceptos de justicia y equidad que han sido estudiados en forma extensa y desde tiempos remotos (desde tiempos de Aristóteles), y han generado formalizaciones como es el caso de la Teoría de la Equidad [Adams, 1963, 1965]. La Teoría de la Equidad fue descrita en el Capítulo 2.

En función de los conceptos expresados sobre la relación de intercambio que tiene lugar en un trabajo profesional, y los lineamientos de la Teoría de la Equidad, consideramos que existe un constructo que llamamos Balance en la Relación Costo/Beneficio que tiene una influencia significativa en la decisión de los individuos de usar una nueva Tecnología de Información.

3.3 Descripción del Modelo

Para el modelo propuesto tomamos en cuenta las variables que resultaron significativas del estudio de Karahanna. A estas variables, agregamos las variables que consideramos afectan al Balance en la Relación Costo/Beneficio, el cual a su vez, consideramos que influye en la Intención de Usar permanentemente la nueva tecnología.

El modelo final propuesto se muestra en la Figura 5. Siendo conveniente aclarar que inicialmente se había definido como modelo propuesto el de la Figura 6, pero al no poder realizar la validación de las mediciones de las variables propuestas con la prueba piloto, por ser esta muy pequeña (20 observaciones), se realizó esta validación con los datos de la muestra final, lo cual provocó la redefinición de algunas variables. Estas redefiniciones solo consistieron en dividir, o detallar, tres de las variables iniciales. La explicación detallada de estos cambios se presenta en el Capítulo 5, punto 5.3 “Validación del Instrumento de Medición”.

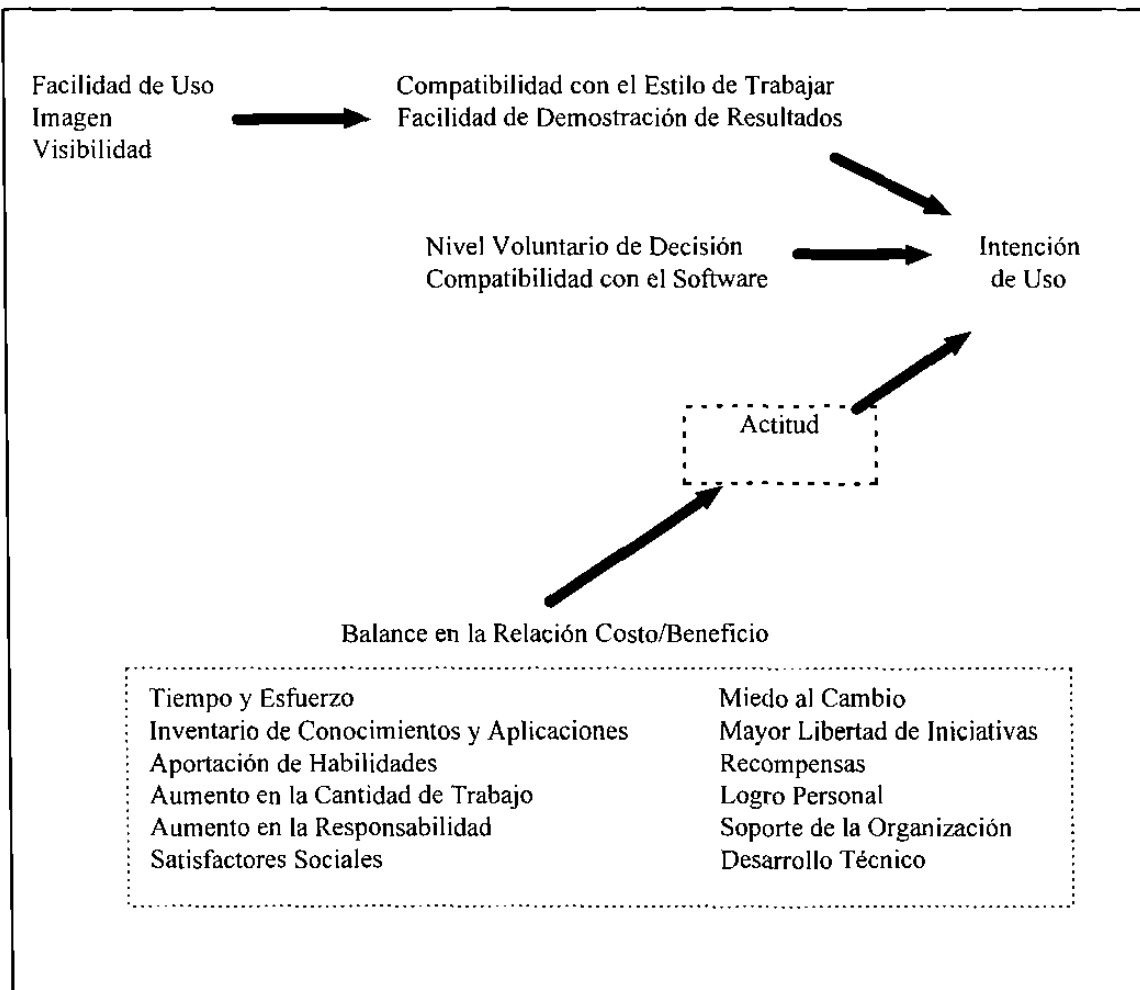


Figura 5. Modelo Final Propuesto para la Decisión Individual de Uso Permanente de una Nueva Tecnología de Información

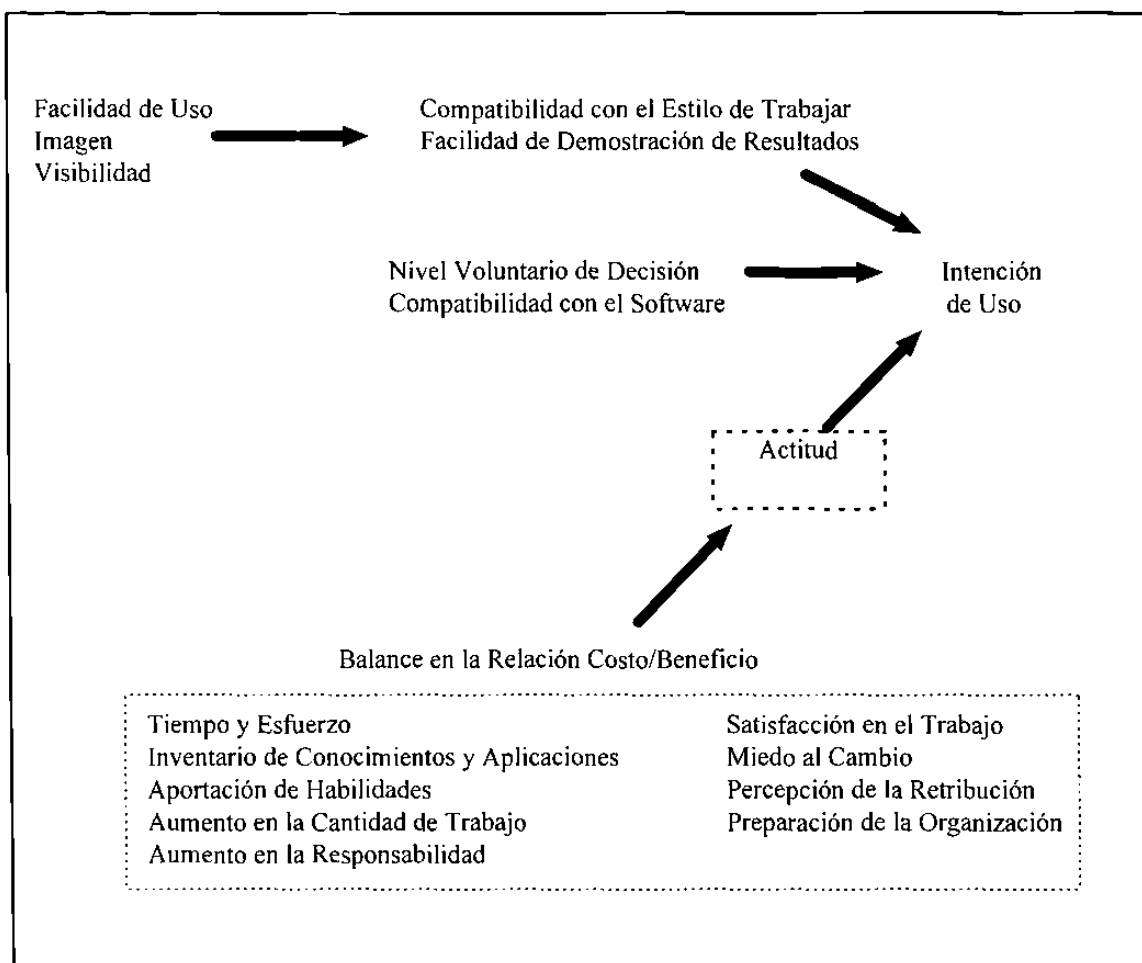


Figura 6. Modelo Inicial Propuesto para la Decisión Individual de Uso Permanente de una Nueva Tecnología de Información.

A continuación describimos el modelo inicial propuesto (Figura 6).

3.3.1 Variable Dependiente.

Como variable dependiente definimos:

La Intención de Usar permanentemente la nueva tecnología, la cual es una variable subrogada de la Conducta Real.

Esta variable permanece igual en el modelo final propuesto, Figura 5.

3.3.2 Variables Independientes.

Como se indicó anteriormente, se toman en cuenta para el modelo propuesto, las variables que resultaron significativas en la investigación de Karahanna [1993], y éstas son:

- Facilidad de Uso
- Imagen

- Visibilidad
- Compatibilidad con el Estilo de Trabajar
- Facilidad de Demostración de Resultados
- Nivel Voluntario de Decisión
- Compatibilidad con el Software

Estas variables permanecen igual en el modelo final propuesto (Figura 5).

Para el constructo Balance en la Relación Costo/Beneficio, se definió un grupo de variables independientes que representan este constructo en el modelo. Para definir estas variables, se buscó identificar situaciones que, en un ambiente de trabajo, puedan producir un desbalance en la relación “Costo/Beneficio” percibida por el usuario potencial, y que este desbalance influya en su decisión de usar permanentemente la nueva tecnología. Estas situaciones se identificaron a partir de la literatura revisada, y de entrevistas no estructuradas a profesionales de Informática con amplia experiencia en empresas del área metropolitana de Monterrey, N.L., México. Con base en las situaciones identificadas, las variables independientes definidas son las siguientes (Figura 6):

- I.- Tiempo y Esfuerzo.
La inversión del individuo para efectuar el cambio.
- II.- Inventario de Conocimientos y Aplicaciones.
La ganancia y la pérdida que en conocimientos y/o trabajo tendrá el individuo, al dejar un software y tomar otro.
- III.- Aportación de Habilidades.
El efecto positivo o negativo, de acuerdo a la persona, de aportar nuevas habilidades a su trabajo.
- IV.- Aumento en la Cantidad de Trabajo.
- V.- Aumento en la Responsabilidad.
- VI.- Satisfacción en el Trabajo.
La forma y grado, en que el cambio afecta a los diferentes factores que hacen sentir bien al adoptante en su trabajo.
- VII.- Miedo al Cambio.
El grado en el que el nivel de autoestima del adoptante influye en su decisión de cambiar definitivamente al nuevo software.
- VIII.- Percepción de la Retribución.
El grado en que el individuo percibe como adecuada la retribución ofrecida.
- IX.- Preparación de la Organización.

El efecto que puede tener sobre el individuo, la eficiencia con la que la Organización o Empresa lleva a cabo la Administración del Cambio Tecnológico, en sus fases de Planeación, Organización y Control.

Para el modelo final propuesto (Figura 5), los cambios efectuados en las definiciones de las anteriores variables independientes propuestas, (que serán explicados a detalle en el punto 5.3), afectan a tres de las variables, y son los siguientes:

La variable “VI.- Satisfacción en el Trabajo”, se divide en:

- VI.- Satisfactores Sociales
- VIII.- Mayor Libertad de Iniciativas.

Se respeta el número VII para la variable Miedo al Cambio.

La variable que se había definido como “VIII.- Percepción de la Retribución”, se divide en:

- IX.- Recompensas
- X.- Logro Personal

La variable “IX.- Preparación de la Organización”, se divide en:

- XI.- Soporte de la Organización
- XII.- Desarrollo Técnico

El resto de las variables propuestas para el Balance en la Relación Costo/Beneficio, permanecen igual para el modelo final propuesto (Figura 5).

Los cambios anteriormente señalados, son los únicos realizados en el modelo inicial propuesto (Figura 6), y dan lugar al modelo final propuesto mostrado en el Figura 5.

3.4 Hipótesis Propuesta

El análisis de los conceptos de equidad en la interacción humana ha sido un punto de interés de los investigadores desde hace mucho tiempo. Los estudios, revisiones y aplicaciones de los conceptos en este dominio, han dado lugar a formalizaciones como es el caso de la Teoría de la Equidad. Basados en esta teoría consideramos que existe un constructo que puede tener una influencia significativa en la decisión de un adoptante potencial de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información. A este lo nombramos Balance en la Relación Costo/Beneficio.

Para el constructo Balance en la Relación Costo/Beneficio identificamos una serie de variables, compuestas cada una de ellas por un grupo de creencias, que tienen relación con situaciones donde el usuario potencial de una nueva Tecnología de Información percibe que no tiene la respuesta adecuada o equitativa a lo que él tiene que aportar para realizar el cambio tecnológico. De esta forma, se crea una tensión en el usuario potencial, que lo puede conducir a demorar el cambio, o incluso, a no realizarlo.

La hipótesis a probar en esta investigación es la siguiente:

H1: Para el usuario potencial de una nueva Tecnología de Información, el balance en la relación Costo/Beneficio (o Aportar/Recibir) que éste percibe por usar la tecnología, influye en su intención de usarla permanentemente.

Como se mencionó previamente, esta hipótesis tiene como fundamento la Teoría de la Equidad. En esta investigación se intenta probar esta hipótesis a través de determinar la significancia de alguna(s) de las variables que definimos para este constructo, y que son especificadas en el modelo conceptual.

La operacionalización de las variables propuestas no es un trabajo sencillo, debido a que, en un ambiente laboral profesional, debe existir una amplia variedad de interacciones e influencias entre variables de diferentes dominios o constructos, y se dificulta el establecer y registrar mediciones sin efectos indeseables. Sin embargo, al encontrar alguna(s) de las variables propuestas con significancia en esta investigación, tendremos una buena prueba de que el constructo propuesto es relevante para el proceso analizado.

3.5 Conclusiones

En este capítulo se identificó un nuevo constructo para explicar el proceso de decisión individual de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información. Este constructo está fundamentado en la Teoría de la Equidad [Adams, 1963, 1965].

Se definió el modelo conceptual teórico para esta investigación, donde se consideraron las variables que previamente han sido identificadas como significativas para el proceso analizado [Karahanna, 1993]. El modelo se complementó con una serie de variables que se proponen integrando el constructo agregado, Balance en la Relación Costo/Beneficio.

Se describió el modelo propuesto, y las variables a probar que integran el constructo agregado. También fue establecida la hipótesis a probar en esta investigación.

CAPITULO 4

METODOLOGIA

4.1 Introducción

En este capítulo se describe la Metodología de Investigación que fue seguida. Los aspectos que componen esta metodología son: el diseño de la investigación, el modelo de ésta, las características de la muestra, el diseño del instrumento de medición, la definición de las mediciones de las variables, el procedimiento de aplicación del instrumento de medición, y las herramientas estadísticas.

4.2 Diseño de la Investigación

Se diseñó una investigación consistente en un estudio de campo desarrollado a través de encuestas. En este estudio se usó un instrumento de medición previamente diseñado de acuerdo a las variables de la investigación.

Uno de los principales propósitos de este estudio es, el que se referenciara a un ambiente laboral, por lo que las encuestas se aplicaron a personas que trabajan profesionalmente en empresas y organizaciones.

Se buscó una generalización en cuanto al centro de trabajo, por lo que se encuestó a personal de diferentes empresas e instituciones, con diferentes tamaños y diferentes giros de negocio.

También se encuestó a personal de diferentes niveles organizacionales y de diferentes departamentos con el fin de obtener resultados generalizables en este aspecto. El tipo de empleado encuestado es aquél que por sus funciones es usuario potencial de alguna Tecnología de Información, y que se identifica porque, en alguna medida, recibe, analiza, y distribuye información.

4.3 Modelo de Investigación

Con el propósito de presentar una idea más clara de la investigación realizada, se presenta el Modelo de Investigación en la Figura 7.

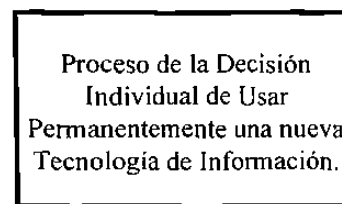
VARIABLES INDEPENDIENTES:

Con significancia en estudios previos:

Facilidad de Uso
 Imagen
 Visibilidad
 Compatibilidad con el Estilo de Trabajar
 Facilidad de Demostración de Resultados
 Nivel Voluntario de Decisión
 Compatibilidad con el Software

De la Relación Costo/Beneficio:

Tiempo y Esfuerzo
 Inventario de Conocimientos y Aplicaciones
 Aportación de Habilidades
 Aumento en la Cantidad de Trabajo
 Aumento en la Responsabilidad
 Satisfactores Sociales
 Miedo al Cambio
 Mayor Libertad de Iniciativas
 Recompensas
 Logro Personal
 Soporte de la Organización
 Desarrollo Técnico



VARIABLE
DEPENDIENTE

Intención de Uso

VARIABLES CONTROLADAS

Conocimiento Mínimo de W-95
 Usuarios Finales
 Medio Ambiente Laboral profesional
 Empresas de Monterrey, N.L., México.

Figura 7. Modelo de Investigación

4.4 Diseño de la Muestra

Aunque el modelo de estudio podría aplicarse a cualquier usuario de sistemas de información, en esta investigación se orientó específicamente a la población de usuarios finales, que es donde consideramos que existen mayores potenciales de beneficios para una asimilación rápida y efectiva.

La muestra fue obtenida de una población de usuarios finales con las siguientes características :

- a) Que trabajen profesionalmente en alguna empresa u organización, con el fin de tener el marco de un ambiente laboral.
- b) Que estuvieran en el proceso de decidir usar permanentemente la tecnología que fue seleccionada para realizar el estudio de campo.

4.5 Tecnología Seleccionada

Para seleccionar la tecnología de información para este estudio se consideraron las siguientes condiciones:

- a) Que fuera una tecnología nueva, que estuviera en proceso de asimilación en una amplia diversidad de empresas e instituciones.
- b) Una tecnología que fuera a ser adoptada por usuarios finales que trabajaran en diferentes áreas de especialidad, con diferentes niveles de educación y en diferentes jerarquías de puesto.

Siendo que esta decisión fue tomada a fines de 1995, en ese momento se acababa de lanzar al mercado el software Windows 95 de la compañía Microsoft, para el cual se auguraba que habría una altísima difusión en la comunidad de usuarios de computadoras personales debido a sus características de ser un sistema operativo completo y con operación a 32 bits, además de los beneficios que en aspectos como: interfase, comunicaciones, administración, y otros, podría ofrecer el software.

De esta forma, considerando que el Windows 95 cumplía con las consideraciones que se buscaban para la tecnología seleccionada, y después de recibir información de que en diferentes empresas de la localidad se planeaba difundirlo a los usuarios a partir de Enero de 1996, se seleccionó este software para la investigación.

En el Apéndice B se presenta información sobre el software Windows 95, distribuida por su fabricante Microsoft Corporation.

4.6 Instrumento de Medición

El instrumento de medición diseñado es una encuesta que consta de 5 secciones, y se muestra en el Apéndice A. Estas secciones se referencian por las letras A a E.

En la sección A se registra información personal orientada a las estadísticas demográficas.

En la sección B, se pide información sobre la experiencia en computación del sujeto, así como sobre sus fuentes de información del Windows 95 y su nivel de uso. Esta sección se presentó adecuada para agregar, también, las mediciones de las variables: Actitud, y Miedo al Cambio.

La sección C, consiste de una de las dos etapas de las mediciones de las creencias que componen las variables independientes propuestas en la relación Costo/Beneficio, esta etapa es la que corresponde a la medición de la fuerza o factibilidad de la creencia. La otra etapa de las mediciones de estas creencias, se registra en la sección E del instrumento de medición, y es la correspondiente a las

evaluaciones de estas creencias. Estas dos etapas o fases de medición de las creencias de conducta, son las establecidas por la Teoría de la Acción Razonada, como se mencionó en el Capítulo 2.

La sección D consiste de las mediciones de las variables que han sido previamente encontradas significativas, influyendo sobre la intención de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información [Karahanna, 1993]; las cuales se pretende confirmar en empresas y organizaciones mexicanas. En esta sección también se incluye la medición de la variable dependiente, Intención de Uso de una nueva Tecnología de Información.

4.7 Medición de las Variables

A continuación, se describen las definiciones de las mediciones de las diferentes variables en el instrumento de medición, el cual se muestra en el Apéndice A.

4.7.1 Medición de la Variable Dependiente.

Intención de Usar permanentemente la Nueva Tecnología.- Se mide con dos preguntas, sección D números 7 y 14.

Para esta medición se utiliza una escala Likert de siete puntos, con el rango de “Fuertemente de Acuerdo” con valor 1, hasta “Fuertemente en Desacuerdo” con valor 7.

La medición de la Intención de Uso fue desarrollada y validada por Karahanna [1993].

4.7.2 Medición de las Variables Independientes.

Para las variables independientes se definen dos grupos: uno de ellos lo componen las variables que, previamente, han sido encontradas con influencia significativa en la Intención de Uso [Karahanna, 1993], y que se pretende confirmar en empresas y organizaciones mexicanas en esta investigación; y el otro grupo es el de las variables propuestas para la relación Costo/Beneficio.

Las mediciones de las variables independientes del primer grupo, se ubican todas, excepto Nivel Voluntario de Decisión, en la sección D. Nivel Voluntario de Decisión se ubica en la sección C. Para todas estas variables se utiliza una escala Likert de siete puntos, con un rango que va de “Fuertemente de Acuerdo” con valor 1, hasta “Fuertemente en Desacuerdo” con valor 7. Su ubicación en el instrumento de medición es la siguiente:

- Facilidad de Uso.- sección D preguntas 1, 9 y 16.
- Imagen.- sección D preguntas 2, 10 y 17.
- Visibilidad.- sección D preguntas 3 y 11.
- Compatibilidad con el Estilo de Trabajar.- sección D preguntas 4, 12 y 18.
- Facilidad de Demostración de Resultados.- sección D preguntas 5, 13 y 19.

- Nivel Voluntario de Decisión.- sección C preguntas 28 y 33.
- Compatibilidad con el Software.- sección D pregunta 6.

La validación de estas mediciones fue desarrollada por Karahanna [1993].

Para las variables independientes de la relación Costo/Beneficio se establecieron dos tipos de mediciones con el fin de determinar una cuantificación de la Intención de Conducta de acuerdo a la Teoría de la Acción Razonada: a) de una parte se pide una medición de la fuerza (posibilidad, o factibilidad) de la(s) creencia(s) que compone(n) cada variable; y, b) de otra parte se pide una evaluación de lo positivo o negativo que será esa creencia, de acuerdo al encuestado, en la decisión final de usar permanentemente la nueva tecnología. La escala utilizada para las mediciones de factibilidad de la creencia es una tipo Likert de siete puntos, con un rango que va de “Fuertemente de Acuerdo” con valor 1, hasta “Fuertemente en Desacuerdo” con valor 7. La escala de las evaluaciones se definió en el rango de +3 (Extremadamente Deseable) a -3 (Extremadamente Indeseable); esto identifica un concepto de “evaluación” al encuestado.

De este grupo sólo la variable Miedo al Cambio se mide en forma diferente. La variable Miedo al Cambio se operacionalizó midiendo el nivel auto-percibido, que tiene el usuario, de su habilidad en el uso de paquetes de software. Esta medición es una adaptación del instrumento desarrollado y probado por Hollenbeck y Brief [1987] para la Auto-Percepción de la Habilidad en Tareas Específicas.

De esta forma las variables independientes de la Relación Costo/Beneficio son medidas de la siguiente manera:

- I.- Tiempo y Esfuerzo.- Fuerza, o Factibilidad: sección C preguntas 1 a 4; Evaluación: sección E preguntas 3 a 6.
- II.- Inventario de Conocimientos y Aplicaciones.- Factibilidad: sección C preguntas 5 y 6; Evaluación: sección E preguntas 1 y 2.
- III.- Aportación de Habilidades.- Factibilidad: sección C pregunta 7; Evaluación: sección E pregunta 7.
- IV.- Aumento en la Cantidad de Trabajo.- Factibilidad: sección C preguntas 8 a 10; Evaluación: sección E preguntas 8 a 10.
- V.- Aumento en la Responsabilidad.- Factibilidad: sección C preguntas 11 y 12; Evaluación: sección E preguntas 11 y 12.
- VI.- Satisfacción en el Trabajo.- Factibilidad: sección C preguntas 13 a

- 17; Evaluación: sección E preguntas 13 a 17.
- VII.- Miedo al Cambio.- Con la adaptación del instrumento que mide la Auto-Percepción de la Habilidad en Tareas Específicas, desarrollado y probado por Hollenbeck y Brief [1987].
- VIII.- Percepción de la Retribución.- Factibilidad: sección C preguntas 18 a 22; Evaluación: sección E preguntas 18 a 22.
- IX.- Preparación de la Organización.- Factibilidad: sección C preguntas 23 a 27, 29 a 32, y 34 a 37; Evaluación: sección E preguntas 23 a 35.

La validación de las mediciones anteriores no pudo efectuarse con la muestra piloto, debido a que, por la muy baja difusión que tenía en ese momento el Windows 95 en las empresas, sólo se logró una muestra de 20 observaciones, con la cual se depuró el instrumento de medición pero no se pudieron aplicar pruebas estadísticas.

Con la muestra final del estudio se llevó a cabo una validación de estas mediciones, la cual se verá en el Capítulo 5, titulado Análisis de Datos.

4.7.3 Otras variables.

Otra variable considerada en el modelo propuesto es la Actitud. En esta investigación se pretende verificar si esta variable actúa como variable mediadora de las variables en el constructo Balance en la Relación Costo/Beneficio, de acuerdo a como lo sugiere la Teoría de la Acción Razonada. La medición de esta variable es la utilizada por Karahanna [1993], quién la adaptó de la técnica semántica diferencial de Osgood [Osgood *et al*, 1957], y consiste de tres estatutos, a cada uno de los cuales se le debe asignar un grado en una escala de siete puntos señalada en sus extremos por adjetivos bipolares. En el instrumento diseñado, esta medición se encuentra en la sección B pregunta 11.

4.8 Variables Subrogadas

La Conducta Real del usuario potencial, acerca de usar o no la nueva tecnología, será medida por la variable subrogada Intención de Conducta o intención de usar o no la tecnología, de acuerdo a como lo sugiere la Teoría de la Acción Razonada.

4.9 Aplicación del Instrumento de Medición

4.9.1 Descripción.

Como se indicó en el punto 4.2, el experimento desarrollado es un estudio de campo, en el cual se aplica una encuesta como instrumento de medición de las variables del modelo propuesto. La encuesta aplicada está descrita en el punto 4.6, y una copia de ésta se anexa en el Apéndice A.

El objetivo de la aplicación del instrumento de medición en el estudio de campo es, que en él se registran mediciones de las variables que componen el modelo propuesto, en individuos que están en el proceso de adoptar y usar una nueva tecnología y que se desenvuelven en el medio ambiente de referencia. En este caso, el medio ambiente de referencia es el medio ambiente laboral en empresas y organizaciones. Posteriormente, a través de análisis estadísticos se determinará qué variables son las que influyen significativamente en el proceso investigado.

4.9.2 Prueba Piloto.

Previamente se aplicó una prueba piloto del instrumento de medición con el fin de depurarlo y validarlo. Esta se llevó a cabo en empresas donde parecía iniciarse el uso del Windows 95 (se localizaron sólo 4), pero sólo se obtuvieron 20 observaciones. El procedimiento de aplicación de esta prueba piloto fue el mismo que se siguió para las empresas y organizaciones en la muestra final, y que se describe a continuación.

4.9.3 Procedimiento de Aplicación.

Para obtener la muestra final, se hizo una búsqueda de empleados que usaran Windows 95, o que al menos tuvieran un conocimiento suficiente para emitir un criterio de éste, en diferentes empresas del área metropolitana de Monterrey, N.L., México, especialmente las más importantes.

Para este proceso de aplicación, no se contó con ningún colaborador dedicado, pero si surgieron algunos colaboradores voluntarios en las diferentes empresas,

que fueron los intermediarios entre quien presenta esta tesis, y los usuarios encuestados. El desarrollo fue el siguiente:

Se contactó, para cada empresa, a una persona que pudiera acceder a un buen número de usuarios, o usuarios potenciales del software. Esta fue regularmente el responsable de la función de informática. Debido al tamaño de la encuesta (10 hojas) y a que contiene una amplia diversidad de preguntas, además de que así lo pedía la persona contactada, las encuestas se dejaban en la empresa para que fueran contestadas cuando los usuarios dispusieran de tiempo. En todo momento se ofreció, que se tendría disponibilidad para atender cualquier duda que surgiera, y se pusieron en esta disposición los siguientes medios: teléfono, fax, y correo electrónico. Es conveniente mencionar que prácticamente no se recibieron mensajes para aclarar dudas por ninguno de los medios. Más bien, lo que se requirió fue monitorear, con una frecuencia de dos veces por semana, el estado de avance en el número de las encuestas que prometía contestar cada empresa. Los períodos de respuesta fueron muy irregulares y siempre bastante altos (de 1 a 4 meses), además de que siempre se regresaron mucho menos encuestas de las prometidas (o no se regresó ninguna).

Ante la situación anteriormente descrita, se buscaron otras alternativas para lograr más observaciones. Estas fueron las siguientes:

- a) Quien presenta esta tesis, acudió personalmente a un buen número de grupos de estudiantes de los últimos semestres en las facultades de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, y de Contaduría Pública y Administración de la UANL, y se aplicó la encuesta a las personas que cumplieran los requisitos, es decir que laboraran en alguna empresa u organización y que tuvieran una referencia básica del Windows 95. Se acudió a alrededor de 30 grupos, en 7 de los cuales se aplicó en ese momento la encuesta a quienes pudieran contestarla, y en los restantes se dejó para recogerse al día siguiente. Los resultados obtenidos no fueron muy favorables. Por este medio, se lograron alrededor de 40 encuestas.
- b) Otro proceso intentado se realizó en la Escuela de Graduados de la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la UANL, donde, con el fin de no interferir en el tiempo de los maestros, y no duplicar la presentación ante el grupo a los estudiantes que llevaban 2 o 3 materias, se instalaron módulos en los pasillos de las instalaciones (que componen un sector cerrado de aulas). En ellos se solicitaba colaborar en la investigación a las personas que cubrieran los requisitos, y se recogían y entregaban las encuestas. Estos módulos estuvieron permanentemente instalados durante 2 semanas y media, sin embargo, no se

obtuvo un gran número de encuestas de este modo; ya que, de más de 800 estudiantes y maestros, sólo se recogieron de los módulos 65 encuestas, y de ellas se regresaron sólo 12.

4.9.4 Período de Aplicación.

El instrumento de medición se aplicó para la muestra final en el período de Febrero a Octubre de 1996 (la prueba piloto se desarrolló durante el mes de Enero de 1996).

4.9.5 Tamaño de la Muestra.

En total se entregaron alrededor de 350 encuestas a personas que indicaron que podían contestarlas. Las encuestas recuperadas fueron 150; de estas 150 tuvieron que ser eliminadas 30 (un 20%) por no ser contestadas en forma completa (muchas de estas 30 encuestas no fueron contestadas en una o varias hojas, lo cual las anulaba completamente). De esta forma el número de observaciones de la muestra final fue de 120.

De las 120 encuestas que quedaron válidas, en algunas no se contestaron una o varias preguntas, pero pudieron ser rescatadas porque las preguntas sin respuesta formaban parte de un grupo de preguntas para medir una variable, y la medición pudo efectuarse con las preguntas restantes.

Aunque se tenía previsto tener una muestra final de al menos 200 observaciones, la baja difusión que durante el período de aplicación de la encuesta tuvo el Windows 95 en las empresas del área metropolitana de Monterrey, N.L., México (una de las tres ciudades más avanzadas tecnológicamente en el país), no permitió alcanzar ese tamaño de muestra en un tiempo bastante razonable (9 meses).

4.10 Herramientas Estadísticas

Las herramientas estadísticas utilizadas en el estudio fueron las siguientes:

- 1.- Técnica de Análisis de Factores para verificar que, en el instrumento de medición, los grupos de preguntas que miden una variable, efectivamente lo hagan. Así, a través de esta técnica, se prueba la validez Discriminante de las mediciones propuestas.
- 2.- Debido a que la prueba piloto no permitió probar la consistencia interna de las mediciones propuestas, por el bajo número de observaciones logradas; con la muestra final se aplicó la Prueba de Confiabilidad Cronbach's alfa [Cronbach, 1951] a estas mediciones.
- 3.- Regresión Lineal Múltiple, que fue aplicada para analizar qué variables independientes explican la variable dependiente, y de esta forma determinar las variables significativas en el modelo propuesto.

4.11 Conclusiones

Se describió en este capítulo la metodología seguida en la investigación, la idea fue describir cada uno de los pasos seguidos para llevarla a cabo, y detallar la investigación realizada. Se detalló el diseño del instrumento de medición y la formulación de las mediciones de las variables.

Además, se indicó cual fue la tecnología seleccionada para el análisis, y porqué. Se detallaron aspectos de como se llevó a cabo la aplicación de la encuesta o instrumento de medición, y qué tipo situaciones problemáticas se presentaron.

De este modo, se trata de presentar una referencia de aspectos a considerar por futuras investigaciones sobre el tema, para mejorar y/o facilitar el desarrollo de éstas, y para tener una base común de referencia para que los resultados se complementen.

CAPITULO 5

ANALISIS DE DATOS

5.1 Introducción

Este capítulo presenta los resultados del análisis de los datos de la muestra final. El objetivo de este análisis fue la validación de la hipótesis y del modelo propuestos.

En la presente investigación el análisis de datos cubrió un objetivo adicional al mencionado, el cual consiste en la verificación de algunos aspectos de validez del instrumento de medición. Estas validaciones, que son específicamente las que corresponden a las mediciones de las variables de la relación Costo/Beneficio, no pudieron efectuarse en su oportunidad (prueba piloto) debido a que, por la baja difusión que tenía en ese momento el Windows 95, no se pudo lograr un número

suficiente de observaciones para realizar análisis estadísticos (para la prueba piloto solamente se lograron 20 observaciones).

5.2 Estadísticas Demográficas de la Muestra Final

Como se indicó en el capítulo 4, la muestra final se compone de 120 observaciones válidas, siendo interesante el mencionar que se rechazaron cerca de 30 encuestas adicionales porque no fueron contestadas en forma completa (al menos para ser válidas para el análisis); y para recibir estas 150 encuestas, se distribuyeron alrededor de 350 a personas que previamente aceptaron que podían contestarlas, teniendo así una tasa de recuperación de cerca del 45%, y de efectividad (encuestas válidas) de aproximadamente el 35%.

Los datos demográficos se presentan en la TABLA I.

TABLA I

Estadísticas Demográficas de la Muestra Final

Edad		promedio desv. estándar	24.3 4.7	años años
	Rangos:	17 - 20 años 21 a 30 años 31 a 40 años 41 o más	7.6 80.7 10.1 1.7	% % % %
Sexo		hombres mujeres	60 40	% %
Máximo nivel Educativo	Rangos:	Técnica Preparatoria Profesional máx. 3 sem.(o trim.) Profesional máx. 6 sem.(o trim.) Profesional Terminada Maestría	0.8 0.8 3.3 44.2 42.5 8.3	% % % % % %
Puesto	Rangos:	Empleado no Profesionista Profesionista Supervisor o Coordinador Jefe de Departamento Gerente Otro	27.7 37.8 9.2 8.4 2.5 14.3	% % % % % %
Experiencia Laboral		promedio desviación estándar exp. del 70% de la muestra	4.8 5.3 <6	años años años
Antigüedad en la Empresa		promedio desviación estándar antig. del 70% de la muestra	1.9 2.5 <2.0	años años años
Experiencia Usando Computadoras		promedio desviación estándar	6.3 3.6	años años
Conocimiento de Windows 95	Rangos:	No lo conoce en absoluto No está considerando usarlo Está considerando usarlo Está experimentando con él Lo usa regularmente	0.0 2.5 8.3 35.0 54.2	% % % % %

Entre los puntos significativos de estos datos demográficos, están:

- 1.- Los sujetos de la investigación son jóvenes, con una experiencia laboral que tiene un promedio aceptable (4.8 años) pero una desviación estándar muy alta (5.3 años). Ante esta situación se determinó donde se ubica el 70% de la muestra, con el resultado de que son personas con menos de 6 años de experiencia, lo que indica que un pequeño grupo de encuestados tiene una amplia experiencia laboral.
- 2.- El nivel de estudios es alto (profesionista o cerca de serlo).
- 3.- El grueso de la muestra está en puestos de profesionistas o empleados, los puestos más altos cubren alrededor de un 25% (en la categoría de “otro” se ubican mayormente practicantes).
- 4.- Tienen una experiencia bastante aceptable usando computadoras.
- 5.- Conocen aceptablemente el Windows 95 (el 90% lo usa regularmente o está experimentando con él).

5.3 Validación del Instrumento de Medición.

5.3.1.- Introducción.

Al tener un número más significativo de observaciones se decidió realizar dos estadísticas de validación del instrumento de medición en lo correspondiente a las variables que no estaban validadas, y que son las de la relación Costo/Beneficio. Estas estadísticas fueron las siguientes:

- a) Un análisis de factores, para determinar si cada grupo de preguntas que se diseñó para medir una variable realmente lo están haciendo, y con qué precisión; de esta forma se prueba en esta investigación la validez discriminante de estas mediciones. Esto a su vez sirvió para depurar los agrupamientos de preguntas y lo que representan (como veremos más adelante), con lo cual se redefinieron las variables con las que finalmente se realizó el análisis de regresión lineal múltiple, para determinar qué variables están relacionadas con la Intención de Uso de la nueva tecnología.
- b) Con los agrupamientos, o mediciones de variables, depuradas de acuerdo al análisis de factores, se realizaron las estadísticas Cronbach's alfa para cada

agrupamiento o medición de variable con el fin de probar su validez interna.

Todos estos análisis estadísticos fueron hechos con la herramienta SPSS/pc versión 3.1.

5.3.2 Análisis de Factores.

Con los datos de la muestra final obtenida, se realizó un Análisis de Factores para las mediciones propuestas correspondientes a la relación Costo/Beneficio, utilizando los datos las mediciones de factibilidad de las creencias, que se registran en la sección C del instrumento de medición (ver Apéndice A).

Los resultados finales del Análisis de Factores dan un grado aceptable de validez (discriminante) a las mediciones propuestas, como se explica más adelante, y sólo se requirieron algunas modificaciones para afinar estas mediciones, las cuales fueron básicamente el dividir tres de las ocho mediciones para dar una definición más detallada o específica a las variables resultantes, y la eliminación de cinco de los 35 elementos o preguntas por no agruparse en forma

correcta o lógica en las mediciones que resultaron válidas; es decir, por no agruparse en la variable en la que se consideraban incluidas, o en una derivada.

Las mediciones resultantes mostraron, en general, un alto grado de agrupamiento, es decir, los elementos o preguntas que las forman alcanzaron un alto nivel de carga de factores para un mismo factor como lo veremos en la tabla de resultados mostrada más adelante (TABLA II). De acuerdo a Comrey [1973] los niveles de carga de factores alcanzados pueden ser interpretados de la siguiente forma: arriba de .45 son válidos, arriba de .55 son buenos, arriba de .63 muy buenos, y arriba de .71 son excelentes.

TABLA II

Resultados del Análisis de Factores

Variable	Elementos*	Factor	Carga de Factor	Redefinición de Variable
I.- Tiempo y Esfuerzo	SECC01	11	.595	elemento eliminado**
	SECC02	5	.691	I.- Tiempo y Esfuerzo
	SECC03	5	.792	
	SECC04	5	.858	
II.- Inventario de Conocimientos y Aplicaciones	SECC05	10	.832	II.- Inventario de Conocimientos y Aplicaciones
	SECC06	10	.881	
III.- Aportación de Habilidades	SECC07	11	.648	III.- Aportación de Habilidades
IV.- Aumento en la Cantidad de Trabajo	SECC08	6	.645	IV.- Aumento en la Cantidad de Trabajo
	SECC09	6	.781	
	SECC10	6	.729	
V.- Aumento en la Responsabilidad	SECC11	7	.785	V.- Aumento en la Responsabilidad
	SECC12	7	.802	
VI.- Satisfacción en el Trabajo	SECC13	4	.876	VI.- Satisfactores sociales
	SECC14	4	.915	
	SECC15	4	.811	
	SECC16	8	.763	VIII***.- Mayor libertad de iniciativas.
	SECC17	8	.730	
VIII.- Percepción de la Retribución	SECC18	3	.804	IX.- Recompensas
	SECC19	3	.890	
	SECC20	3	.794	
	SECC21	9	.838	X.- Logro personal
	SECC22	9	.778	

Continúa en la siguiente página.

TABLA II (Continúa)

Variable	Elementos	Factor	Carga de Factor	Redefinición de Variable
IX.- Preparación de la Organización	SECC23	1	.499	XI.- Soporte de la Organización.
	SECC24	1	.826	
	SECC25	1	.861	
	SECC26	1	.860	
	SECC27	1	.701	
	SECC30	1	.592	
	SECC36	1	.578	
	SECC31	2	.789	XII.- Desarrollo Técnico.
	SECC32	2	.741	
	SECC29	2	.622	elemento eliminado
	SECC34	11	-.381	elemento eliminado
	SECC35	2	-.640	elemento eliminado
	SECC37	8	.455	elemento eliminado

* Los elementos son explicados en la sección C del Instrumento de Medición, los últimos dos dígitos de la clave corresponden al número de la pregunta.

** La eliminación de elementos se debe a que su carga de factor significativa, no permite darles una agrupación congruente con lo que representan.

*** La variable con el número VII es la definida como "Miedo al Cambio", y su medición ya tenía validación (como se indicó en el capítulo 4, sección 4.7.2).

En los resultados obtenidos en el Análisis de Factores, como lo muestra la TABLA II, encontramos que las primeras cinco mediciones propuestas pueden mantenerse prácticamente sin modificaciones, cumpliendo en buen nivel con la validez discriminante, y de las siguientes tres mediciones se requirieron algunas

adecuaciones, que serían básicamente el detallar más la variable que intentan medir. Estas divisiones representan lo siguiente:

- 1.- La variable Satisfacción en el Trabajo, se divide en dos nuevas variables que tienen relación con la anterior pero que más específicamente se referirán a:
 - a) los satisfactores de tipo social, que se refieren a si el individuo considera amenazada, por el uso de la nueva tecnología, su interacción social, el sentirse útil, e incluso el ser reconocido como experto por sus compañeros, y,
 - b) la mayor libertad que tendrá el individuo para desarrollar aplicaciones por su cuenta, y/o para mejorar la calidad de su trabajo o enriquecerlo, al momento en que tiene más automatizadas sus tareas rutinarias.
- 2.- La variable Percepción de la Retribución, se hace necesario dividirla en dos variables: a) una referida a las recompensas tangibles que el individuo puede esperar por dominar y usar el nuevo paquete (compensación económica, calificación de méritos, o reconocimientos oficiales), y b) otra referida a la satisfacción personal que pueda tener el individuo por el logro de objetivos derivados de un trabajo bien hecho y de superación personal.
- 3.- La variable Preparación de la Organización se hace conveniente, de acuerdo a los datos recabados, dividirla en dos variables, así como eliminar algunos elementos que no pudieron ser agrupados. Las dos variables resultantes son:

- a) la preparación en cuanto al soporte que esperan los usuarios de la organización para que se les presente un marco confiable y favorable para el cambio definitivo a la nueva tecnología, y que tiene relación con el equipo requerido, la asesoría, la planeación del cambio y la capacitación; y,
- b) la garantía, y motivación, para los usuarios, de que la organización pretende darles un desarrollo técnico que les beneficie.

Es muy probable que algunos de los elementos que no pudieron ser agrupados, tengan como causa de esta situación el que la muestra no fue lo suficientemente grande.

De acuerdo a las modificaciones anteriores, el modelo final propuesto para la decisión individual de uso permanente de una nueva Tecnología de Información, se muestra en la Figura 5, en la página 55.

5.3.3 Pruebas de Confiabilidad.

Una vez que se definieron las mediciones resultantes del Análisis de Factores en la muestra final, se procedió a validar la confiabilidad de estas mediciones resultantes aplicando la prueba Cronbach's alfa [Cronbach, 1951].

Los resultados de confiabilidad o consistencia interna de las mediciones propuestas fue bastante aceptable casi en la totalidad de éstas. La referencia de los resultados de las pruebas de confiabilidad la encontramos en Nunnally [1967] que indica que para investigación exploratoria alfas entre .50 y .60 deben ser suficientes; y también la encontramos en DeVellis [1991] que sugiere que para investigación básica: alfas abajo de .60 son inaceptables, entre .60 y .65 son indeseables, entre .65 y .70 mínimamente aceptables, entre .70 y .80 respetables, entre .80 y .90 muy buenas, y muy arriba de .90 se deberá considerar reducir el número de elementos de la medición, pues el alfa se incrementa con este número.

Las alfas encontradas para las mediciones propuestas son aceptables (TABLA III) ya que tienen valores arriba de .70, con la única excepción de la variable VIII "Mayor libertad de iniciativas" cuyo alfa es de .60. De esta forma demostramos

que las mediciones propuestas en la relación Costo/Beneficio tienen un buen nivel de confiabilidad o congruencia interna.

TABLA III

Pruebas de Confiabilidad Cronbach's Alfa

	Variable que se mide	Número de elementos de la medición	Alfa de la Medición
I.-	Tiempo y Esfuerzo	3	.79
II.-	Inventario de Conocimientos y Aplicaciones	2	.72
III.-	Aportación de Habilidades	1	no se tiene para un sólo elemento
IV.-	Aumento en la Cantidad de Trabajo	3	.75
V.-	Aumento en la Responsabilidad	2	.88
VI.-	Satisfactores Sociales	3	.87
VIII.-	Mayor Libertad de Iniciativas	2	.60
IX.-	Recompensas	3	.83
X.-	Logro Personal	2	.72
XI.-	Soporte de la Organización	7	.87
XII.-	Desarrollo Técnico	2	.92

5.4 Validación del Modelo Propuesto.

Para la validación del modelo propuesto se realizaron los siguientes análisis:

- a) Determinar, por medio de regresión lineal múltiple, cuáles son las variables significativas que influyen en la Intención de Conducta o de usar permanentemente la nueva tecnología.
- b) Comprobar si, como lo sugiere la Teoría de la Acción Razonada, la Actitud es variable mediadora de la influencia de las variables de la relación Costo/Beneficio en la Intención de Conducta.
- c) Verificar si las creencias de la relación Costo/Beneficio ponderadas, es decir las mediciones de factibilidad de las creencias (sección C del instrumento de medición) multiplicadas por sus evaluaciones (sección E), ofrecen una mejor explicación de la intención de conducta, que solamente las mediciones de factibilidad o fuerza, tal como lo sugiere la Teoría de la Acción Razonada.

5.4.1 Variables que tienen una influencia significativa en la Intención de Conducta.

Para determinar las variables que tienen una influencia significativa en la Intención de Conducta de acuerdo a los datos finales, se utilizó la regresión lineal múltiple considerando todas las variables que componen el modelo propuesto (excepción de la Actitud que será probada como variable mediadora), con la Intención de Conducta como variable dependiente.

En primera instancia para las variables de la relación Costo/Beneficio se utilizaron los datos de factibilidad o fuerza de las creencias (sección C del instrumento de medición), para una primera regresión con el método Stepwise. El software utilizado para éste y todos los análisis estadísticos es el SPSS/pc versión 3.1. Los resultados de esta regresión se muestran en la TABLA IV (en la página 103).

Como lo indica la TABLA IV (página 103) el modelo resultante de esta investigación explica en un 54.9% la Intención de Usar permanentemente la nueva tecnología. Esto mejora al modelo previo desarrollado por Karahanna, el cual logra explicar sólo un 24.2%. De acuerdo a Glass y Stanley [1986, pág. 118],

el resultado del análisis estadístico de una investigación en el área de las Ciencias Sociales, es bueno, en la medida que mejora el resultado de una investigación previa. Siendo que la presente investigación tiene un alto porcentaje de ubicación en las Ciencias Sociales, de acuerdo a lo mencionado podemos concluir que su resultado es bueno.

TABLA IV

**Regresión de las variables del modelo propuesto
en la Intención de Conducta**

Variable en la ecuación	B	SE B	Beta	% de Incr. en R cuadr. ajust.
Compatibilidad con el Estilo de Trabajar	.582	.102	.447	40.8
Facilidad de Demostración de Resultados	.328	.097	.237	5.6
Soporte de la Organización	.292	.080	.244	4.9
Compatibilidad con el Software	.193	.085	.150	2.2
Imagen	-.140	.065	-.143	1.4
(constante)	-1.306	.421		
Total de varianza explicada (%)				54.9

5.4.2 Determinar si la Actitud actúa como variable mediadora.

Aunque Karahanna no encontró que la Actitud actuara como variable mediadora de las creencias de conducta en la intención de usar permanentemente una nueva tecnología, se decidió verificar ese resultado en la investigación presente con las creencias de la relación Costo Beneficio.

De acuerdo a Baron y Kenney [1986], una variable mediadora es una variable que cumple las siguientes condiciones:

- a) Las variables independientes explican en una proporción significativa la varianza en la variable mediadora.
- b) La variable mediadora explica en una proporción considerable la varianza en la variable dependiente.
- c) Cuando estos dos efectos (a y b) son controlados, una relación significativa previa entre las variables independientes y la dependiente ya no será significativa.

La Actitud, como se indicó en capítulo 4, tiene una medición directa en el instrumento de medición, localizada en la sección B pregunta 11. De acuerdo a la Teoría de la Acción Razonada existe una medición de la Actitud que se deriva (o calcula) a partir de las mediciones de factibilidad o fuerza de las creencias y de sus evaluaciones. Para probar si la Actitud es variable mediadora de las creencias sobre la Intención, primero lo haremos para la medición directa, y luego extenderemos la prueba a la medición derivada.

El punto “c” de los condicionamientos de Baron y Kenney señalados anteriormente, puede traducirse en lo siguiente: si la variable mediadora y las variables independientes para las que ésta actúa como mediadora (es decir, que la explican significativamente), se incluyen en una regresión con la variable dependiente que se analiza, el efecto de las variables independientes desaparecerá, es decir no resultarán significativas, porque la variable mediadora media sus efectos.

De esta forma se corrió una regresión lineal múltiple, con la Intención como variable dependiente, donde se consideraron todas las variables del modelo propuesto, y se incluyó la medición directa de la Actitud. El resultado de esta regresión se muestra en la TABLA V.

TABLA V

Regresión para probar la Actitud (con medición directa)
como variable mediadora

Variable en la ecuación	B	SE B	Beta	% de Incr. en R cuadr. ajust.
Compatibilidad con el Estilo de Trabajar	.342	.094	.263	40.8
Actitud	-.578	.107	-.344	10.6
Compatibilidad con el Software	.253	.077	.197	2.7
Facilidad de Demostración de Resultados	.264	.089	.190	2.0
Soporte de la Organización	.265	.072	.221	1.8
(constante)	-.012	.464		
Total de varianza explicada (%)				57.9

De acuerdo al resultado de esta regresión, mostrado en la TABLA V, todas excepto una de las variables (Imagen), que fueron significativas sin considerar la Actitud (TABLA IV), permanecieron significativas también en esta regresión, lo que significa que para estas variables sus efectos no son mediados por la variable Actitud. Al hecho de que la Actitud aparezca también en la ecuación no se le da ningún significado en esta investigación, ya que el estudio está diseñado para analizar sólo su función de mediación, sin analizarla como variable independiente.

Sólo la variable Imagen fue desplazada de la ecuación, siendo esta la variable que menos aportaba en la regresión que excluye la Actitud. De todas formas, para verificar que la Actitud no sea variable mediadora de Imagen a través de probar el punto “a” de las características de una variable mediadora (de Baron y Kenney) descritas anteriormente, se corrió otra regresión de las variables de las creencias de conducta aportadas por Karahanna, con la Actitud como variable dependiente, y en ella la variable Imagen no resultó significativa (resultaron significativas las variables: Compatibilidad con el Estilo de Trabajar con un 19%, y Facilidad de Uso con un 5%).

Como conclusión, la variable Actitud, medida directamente, no actúa como variable mediadora de ninguna de las variables propuestas en el modelo.

Dado que de acuerdo a la Teoría de la Acción Razonada, la Actitud tiene una medida derivada de las mediciones de las creencias, y que específicamente es la sumatoria de los productos de las factibilidades por sus evaluaciones, ésta medición derivada también se requería probar en una regresión para verificar si actuaba como variable mediadora. De esta forma se generó la medición derivada de la Actitud, y se corrió otra regresión con todas las variables independientes,

confirmándose el resultado ya obtenido de que no actúa como variable mediadora, ya que las variables independientes que resultaron significativas sin considerar la Actitud, permanecieron significativas en la regresión. Los resultados de esta regresión se muestran en la TABLA VI.

TABLA VI

**Regresión para probar la Actitud (con medición derivada)
como variable mediadora**

Variable en la ecuación	B	SE B	Beta	% de Incr. en R cuadr. ajust.
Compatibilidad con el Estilo de Trabajar	.582	.102	.447	40.8
Facilidad de Demostración de Resultados	.328	.097	.237	5.6
Soporte de la Organización	.292	.080	.244	4.9
Compatibilidad con el Software	.193	.085	.150	2.2
Imagen	-.140	.065	-.143	1.4
(constante)	-1.306	.421		
Total de varianza explicada (%)				54.9

5.4.3 Confirmar si las creencias ponderadas generan una mejor explicación del modelo.

Por último se hizo el análisis para comprobar si se cumple, con las variables de la relación Costo/Beneficio, el lineamiento de la Teoría de la Acción Razonada que señala que las creencias de conducta generan una mejor explicación de la Intención si se ponderan con su evaluación (las evaluaciones se miden en la Sección E del instrumento de medición). De esta forma se corrió una regresión lineal múltiple nuevamente con todas las variables del modelo, pero, considerando para las variables de la relación Costo/Beneficio las mediciones de factibilidad o fuerza de las creencias ponderadas con sus evaluaciones respectivas, y con la Intención de Conducta como variable dependiente. Se hace notar que, las variables del modelo resultante de Karahanna que provienen también de creencias de conducta, ya fueron probadas en el modelo de esa investigación con la ponderación de sus evaluaciones, con el resultado de que no aportaron una mejor explicación de la Intención y por lo tanto no cumplieron con el lineamiento de la Teoría de la Acción Razonada. Consecuentemente, para la presente investigación, solo se consideraron las mediciones de factibilidad o fuerza de las creencias de esas variables.

La regresión con las creencias de las variables de la relación Costo/Beneficio ponderadas con sus evaluaciones (TABLA VII), no dió una mejor explicación del modelo sino al contrario generó una reducción en la varianza explicada (50.7% vs. 54.9%), con lo cual se comprueba también en esta investigación, al igual que en la investigación de Karahanna, que no se cumple el lineamiento indicado por la Teoría de la Acción Razonada en este sentido.

TABLA VII

Regresión con las creencias de la relación Costo/Beneficio ponderadas con sus evaluaciones

Variable en la ecuación	B	SE B	Beta	% de Incr. en R cuadr. ajust.
Compatibilidad con el Estilo de Trabajar	.594	.098	.455	40.5
Facilidad de Demostración de Resultados	.324	.102	.233	5.6
Desarrollo Técnico	-.079	.032	-.168	3.3
Compatibilidad con el Software	.180	.090	.140	1.3
(constante)	-.742	.364		
Total de varianza explicada (%)				50.7

De esta forma, no es válido generar alguna explicación a partir de los resultados del análisis anterior (TABLA VII), aunque en él aparezca significativa la variable de la relación Costo/Beneficio denominada Desarrollo Técnico y no la variable Soporte de la Organización, que es la que aparece significativa en el análisis que utiliza las mediciones de factibilidad de las creencias (TABLA IV).

5.5 Análisis de Tendencias, con las Mediciones de Evaluaciones

Consideramos interesante el presentar un análisis de las tendencias de lo que sería deseable para los sujetos investigados, en cuanto a las creencias de la relación Costo/Beneficio, para que ellos sientan que tienen las condiciones más favorables para decidir usar una nueva Tecnología de Información. Esto lo hacemos para las mediciones de evaluación (sección E del instrumento de medición), debido a que éstas son planteadas en el instrumento de medición indicando a los sujetos que contesten con base en el supuesto de que el paquete Windows 95 sea el adecuado para su trabajo, es decir, su respuesta no deberá estar influenciada por el paquete; del mismo modo, las respuestas del sujeto estarán libres de la situación particular que éste estuviera viviendo en su empresa u organización (en cuanto a características organizacionales, estilos de trabajo, políticas, sistemas de motivación e incentivos, etc.), ya que se le pide su opinión sobre lineamientos objetivos sin referenciarlo a su organización (a diferencia de las factibilidades o fuerzas de las creencias medidas en la sección C).

De esta manera, consideramos haber recabado en las evaluaciones, calificaciones objetivas de lo que sería deseable sobre las creencias analizadas,

para decidir usar permanentemente una nueva Tecnología de Información, para la cual se presupone una aceptación como herramienta.

Este análisis consiste únicamente en obtener un promedio (y su desviación estándar), de cada una de las creencias de la relación Costo/Beneficio evaluadas en la sección E del instrumento de medición. Se busca indentificar, de esta forma, aquéllas creencias que tienen una consideración especial, es decir son de mayor interés, para la generalidad de los usuarios finales, en su proceso de decidir usar una nueva Tecnología de Información.

Aunque este análisis no puede tener una validez estadísticamente determinante para explicar la decisión de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información, sí nos puede dar algunos indicios que orienten investigaciones más profundas, sobre las creencias que resulten con una tendencia de mayor relevancia para los usuarios finales, al momento de decidir usar, o no, la nueva tecnología.

Las mediciones de las evaluaciones tienen una escala que va de +3 para calificar la creencia como “Extremadamente Deseable”, a -3 para calificarla como “Extremadamente Indeseable”. Es importante remarcar que esta escala tiene una cobertura total de criterios, ya que pueden tener lugar los criterios totalmente

opuestos de dos personas, lo cual, como se puede ver al leer el texto de las creencias, podría parecer no necesario por esperarse bastante lógica la respuesta en un sentido, sin embargo, consideramos necesario dar lugar a todos los criterios para evitar sesgos.

De los promedios obtenidos, sobre la muestra final de 120 observaciones, mencionaremos sólo aquéllos que tengan un valor absoluto mayor a 1.5 (TABLA VIII, página 115). Consideramos este límite como bastante significativo en virtud de lo siguiente: como se indicó anteriormente, la escala da lugar a criterios totalmente opuestos que se califican en un rango de +3 a -3; de tal manera que aunque para una creencia una gran mayoría de sujetos contesten en un sentido, los pocos sujetos que contesten en el sentido opuesto tendrán una influencia considerable en el promedio.

También es importante aclarar que, los valores de estas mediciones de evaluación, a fin de cuentas, no se emplearon en explicar el modelo propuesto (no fueron relevantes los análisis con las creencias ponderadas, factibilidad X evaluación), por lo que este análisis de tendencias es independiente del análisis con las factibilidades o fuerzas de las creencias (recopiladas en la sección C del instrumento de medición) para explicar la Intención de Conducta (TABLA IV).

TABLA VIII

Análisis de Tendencias en las mediciones de evaluación

Núm. en secc. E	Creencia	Promedio (*)	Desviación Estándar
10	El que me pidan (y lo permita el paquete), que mi trabajo tenga mayor profundidad de análisis (más validaciones, más apoyos o soportes) sería ...	+1.6	1.2
13	El que se reduzca la importancia de mi puesto sería ...	-1.9	1.2
14	El que provoque que pierda, ante los demás, mi calidad de experto en mi trabajo sería ...	-1.6	1.3
15	El que disminuya mi interacción social sería ...	-1.7	1.2
17	El que yo mismo pueda desarrollar las aplicaciones que necesite sería ...	+2.1	1.1
18	Que la organización tenga una política oficial para <u>calificar</u> los avances de los empleados en el uso de nuevos paquetes de software sería ...	+1.9	1.0
19	Que la organización tenga una política oficial para <u>recompensar</u> los avances de los empleados en el uso de nuevos paquetes de software sería ...	+1.9	0.9
20	Que la organización tenga un sistema oficial de reconocimientos públicos para los empleados que destaquen en el uso de nuevos paquetes de software sería ...	+1.6	1.1
24	El no tener una asesoría rápida sería ...	-1.9	0.9
25	El no tener una asesoría efectiva sería ...	-2.0	0.9
28	El tener que resolver las dificultades que se me presenten por no haber una comunicación efectiva en la organización sería ...	-1.7	1.2
29	El tener que resolver los problemas que se me presenten por no haber un plan de implantación del nuevo software en la organización sería ...	-1.7	1.2
30	Que este software sea parte de un plan de desarrollo técnico para mí sería ...	+1.8	1.1
31	Que este software sea parte de un plan de desarrollo técnico para toda la organización sería ...	+1.9	1.1
32	El que el software seleccionado no sea el correcto sería ...	-2.1	1.0
33	El que la organización frecuentemente se equivoque en seleccionar el software correcto sería ...	-2.0	1.3
34	Que el curso de capacitación sea deficiente o no ocurra sería ...	-2.1	1.1
35	El que la capacitación que me da la organización, para los nuevos paquetes de software, regularmente sea deficiente o nula sería ...	-2.0	1.2

(*) Escala: -3 Extremadamente Indeseable , +3 Extremadamente Deseable.

Las observaciones importantes respecto a las tendencias mostradas en la TABLA VIII, son las siguientes:

- 1.- El grupo de creencias que tienen relación con una buen sistema de capacitación (34 y 35) y una acertada selección de software (32 y 33), se determina que son relevantes para el usuario, en el sentido de que son aspectos que la organización no debe descuidar. Podemos inferir que de ser descuidados estos aspectos, el usuario considera que deberá cubrir un costo adicional (por ejemplo: en tiempo, esfuerzo, o presión de trabajo) para usar permanentemente este software.
- 2.- La asesoría es considerada también un aspecto relevante a cubrir por la organización. También se infiere que es un costo para el usuario, el tratar de usar permanentemente la nueva tecnología sin este apoyo. Recordamos que, tanto este aspecto de asesoría, como el de capacitación explicado en el punto anterior, forman parte de la variable Soporte de la Organización que fue encontrada significativa en el modelo propuesto para explicar la Intención de Conducta.
- 3.- Hay dos creencias con tendencia relevante, que tienen una cierta relación con beneficios esperados del software por el usuario, en el sentido de que este último pueda tener mayor iniciativa (17) y lograr mejor calidad (10) en su trabajo.

- 4.- La expectativa de tener un desarrollo técnico en informática (30 y 31), es también una tendencia significativa para los usuarios finales, como un beneficio de interés.
- 5.- Es interesante que aunque no resultaron significativas en el análisis de las factibilidades (TABLA IV), las creencias sobre recompensas directas (18, 19 y 20; que en el modelo forman la variable IX.- Recompensas); tienen una tendencia de significancia alta (+1.9, +1.9 y +1.6 respectivamente), lo que indica que, objetivamente, es decir sin depender del software y/o la empresa, los individuos están atentos a las recompensas directas que puedan recibir por la aceptación y uso de nuevas tecnologías.
- 6.- También tienen una tendencia relevante, las creencias sobre Satisfactores Sociales (13, 14 y 15), que aunque en el análisis de factibilidades o fuerzas tampoco resultaron significativas (variable VI), aquí presentan un alto promedio que se traduce en el sentido de que son factores, que si son afectados (satisfactor eliminado o reducido), tienen acción negativa sobre la intención de usar permanentemente la nueva tecnología.
- 7.- Por último, las creencias sobre la importancia de que exista una comunicación efectiva en la organización (28), y sobre la importancia de un plan de implementación del software (29), también son significativas como tendencias, dando indicios de una influencia (confirmada en el caso del plan de

implementación a través de la variable Soporte de la Organización) sobre la conducta analizada.

Como se puede observar en las explicaciones mostradas, existe una serie de creencias, para las cuales el nivel de satisfacción que puede requerir el usuario para decidir usar permanentemente la nueva Tecnología de Información, se puede relacionar con un concepto o constructo de Balance Costo/Beneficio que tiene lugar para el individuo, ya que una insatisfacción relevante puede ser traducida como un desbalance que el individuo percibe entre lo que tiene que dar y lo que recibe.

Así, aunque en la validación del modelo propuesto sólo resultó significativa la variable Soporte de la Organización de entre las variables de la relación Costo/Beneficio (TABLA IV); en este análisis que nombramos de tendencias observamos que existe, precisamente, una significativa tendencia de otras creencias de la relación Costo Beneficio que indica que también tienen indicios de influir en la decisión de usar permanentemente la nueva tecnología. Estas significancias potenciales podrían, tal vez, ser detectadas con investigaciones más profundas y/o específicas, que reforzarían el constructo de Balance

Costo/Beneficio que en esta investigación se incorporó al modelo de la decisión individual de uso permanente de una nueva Tecnología de Información.

Como conclusión de este análisis de tendencias, indicamos que representa un estudio del tipo de encuestas de opinión, que como ya mencionamos, puede no tener una validez estadística suficiente para demostrar efectos causales cuantificados de la conducta analizada, en este caso el uso permanente de una nueva Tecnología de Información, sin embargo, representa un buen indicador de la existencia de creencias que identifican variables que tienen una alta probabilidad de tener una influencia real en la conducta analizada; y además, valida de alguna manera el constructo propuesto.

5.6 Conclusiones

En este capítulo se realizaron los análisis estadísticos para la muestra final, con los cuales se determinarán los resultados obtenidos respecto a: 1) las variables que son significativas para explicar el modelo propuesto, y su nivel de aportación a la explicación; 2) la confirmación o no de la hipótesis propuesta en esta investigación, la cual dará la validez al constructo agregado al modelo; y, 3) otros resultados respecto a lineamientos de la Teoría de la Acción Razonada, que también podrían influir en el modelo propuesto, como son: la prueba de la Actitud como variable mediadora, y la prueba del grado de explicación que pueden aportar las creencias propuestas ponderadas con su medición de evaluación.

Los resultados finales son comentados en el siguiente capítulo, y sólo como un avance indicamos, a continuación, lo que se obtuvo.

Principalmente se comprueba el constructo Balance en la relación Costo Beneficio, al resultar significativa al menos una de las variables propuestas, Soporte de la Organización. También se confirman significativas la mayor parte de las variables que en estudios previos habían sido encontradas relevantes. Con

respecto a los lineamientos de la Teoría de la Acción Razonada, las pruebas de la variable Actitud como mediadora, no fueron favorables a este lineamiento. Tampoco se pudo comprobar que las creencias ponderadas de la relación Costo/Beneficio proporcionaban una mejor explicación del modelo.

Otros dos análisis también fueron efectuados, y son los siguientes:

- 1) La validación del instrumento de medición, para las mediciones propuestas, con la muestra final. Los resultados obtenidos en esta validación fueron aceptables de acuerdo a las siguientes referencias: para el Análisis de Factores la referencia es la clasificación de Comrey [1973], y para las Pruebas de Confiabilidad la referencia a la clasificación de DeVellis [1991].
- 2) Un análisis de tendencias de los resultados de evaluación de las creencias del constructo de relación Costo/Beneficio, con el fin de identificar, como en un estudio de opiniones, cuál es la relevancia que presentan las diferentes creencias de este constructo, en consenso, entre los usuarios potenciales. La aportación de este análisis está en generar guías sobre otras variables, que no resultaron significativas por el análisis estadístico, pero que podrían ser potencialmente significativas bajo otras circunstancias de análisis, fortaleciendo así la conveniencia de realizar estudios específicos sobre ellas.

CAPITULO 6

RESULTADOS

6.1 Introducción

Una vez obtenidos los análisis estadísticos, en este capítulo se presentan las explicaciones de los resultados de éstos. Se realizó un análisis integral de la información, para generar las inferencias más precisas. Se presenta una explicación de las variables que resultaron significativas en esta investigación, así como de la forma en que se validó la hipótesis propuesta, y con ella, la confirmación del constructo Balance en la Relación Costo/Beneficio como elemento de influencia en el Proceso de Decisión Individual de Usar una nueva Tecnología de Infomación.

Además de la explicación de los resultados encontrados, también se expresan las principales consideraciones en relación a: las Limitaciones que enmarcan a esta investigación, las principales Contribuciones que ésta aporta, y las propuestas de Nuevas Investigaciones que se visualicen a partir de los resultados de la presente.

6.2 Modelo Resultante

De acuerdo con los análisis efectuados, el modelo resultante (Figura 8, página 126), queda definido con las variables independientes significativas de la regresión presentada en la TABLA IV. En lo que respecta a las variables que fueron significativas en el modelo de Karahanna y que se incluyeron en esta investigación, encontramos que se confirman en su mayoría, a excepción de Nivel Voluntario de Decisión, que no fue significativa en estos resultados.

Como no fue un objetivo de esta investigación el confirmar los determinantes de la Actitud, como lo hizo Karahanna, en donde encontró que las variables Compatibilidad con el Estilo de Trabajar y Facilidad de Demostración de Resultados (además de Utilidad Percibida) actúan como variables mediadoras de las variables Facilidad de Uso, Imagen y Visibilidad, entonces no extendemos el modelo resultante a estas últimas variables, pues faltaría confirmar con una investigación específica si esto ocurre igual para las condiciones culturales, económicas e históricas de nuestro país. Sin embargo, la variable Imagen sí fue significativa en la presente investigación directamente sobre la Intención de Conducta, es decir, no hubo ninguna variable mediadora interpuesta.

De las variables de la relación Costo/Beneficio, sólo la variable Soporte de la Organización resultó significativa para explicar la Intención de Uso permanente. Por lo tanto, la variable Soporte de la Organización forma parte del modelo resultante de la investigación, como se muestra en la figura 8.

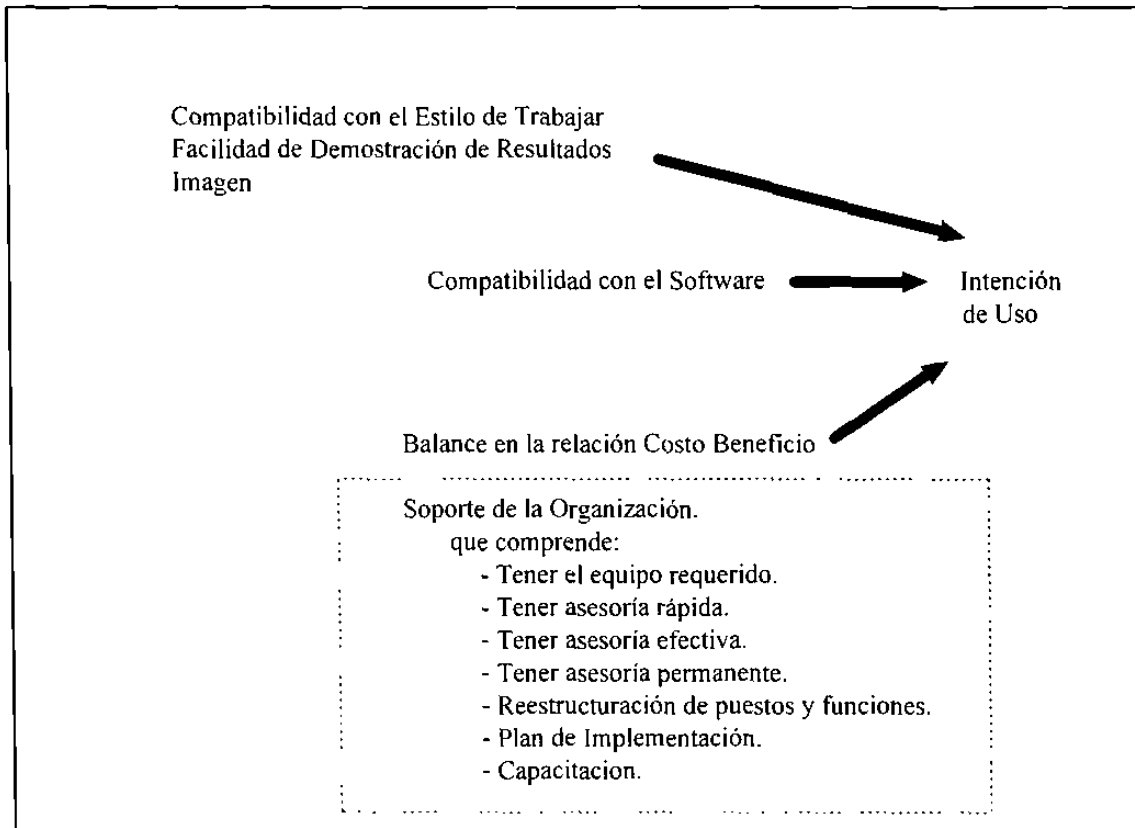


Figura 8. Modelo Resultante para la Decisión Individual de Uso Permanente de una Nueva Tecnología de Información.

Las mediciones de las variables que resultaron significativas tienen la siguiente definición:

1.- Compatibilidad con el Estilo de Trabajar:

Sec. D, 4	Mi uso permanente de Windows 95 es compatible con muchos aspectos de mi trabajo.
Sec. D, 12	Mi uso permanente de Windows 95 corresponde a mi estilo de trabajo.
Sec. D, 18	Mi uso permanente de Windows 95 corresponde bien con la forma que me gusta de trabajar.

2.- Facilidad de Demostración de Resultados:

Sec. D, 5	Tengo dificultad en explicar por qué el usar Windows 95 puede o no ser ventajoso.
Sec. D, 13	Puedo comunicar a otros los pros y contras de usar Windows 95 permanentemente.
Sec. D, 19	No tengo dificultad en hablar a otros acerca de los resultados de usar Windows 95 permanentemente.

3.- Soporte de la Organización.

Sec. C, 23	Tendré el equipo requerido para usar Windows 95.
Sec. C, 24	Tendré una asesoría rápida para usar Windows 95.
Sec. C, 25	Tendré una asesoría efectiva para usar Windows 95.
Sec. C, 26	Tendré una asesoría permanente para usar Windows 95.
Sec. C, 27	La organización hará la reestructuración necesaria en puestos y funciones para implantar Windows 95.
Sec. C, 30	La organización tiene un plan adecuado de implantación para el Windows 95.
Sec. C, 36	Tuve un buen curso de capacitación para el Windows 95.

4.- Compatibilidad con el Software.

Sec. D, 6	Windows 95 es compatible con mis paquetes de software actuales.
-----------	---

5.- Imagen.

Sec. D, 2	Mi uso permanente de Windows 95 me da un alto status en la organización.
Sec. D, 10	Usando permanentemente Windows 95 tengo más prestigio en la organización que la gente que no lo está usando.
Sec. D, 17	Tener Windows 95 es un símbolo de status en mi organización

La variable Compatibilidad con el Estilo de Trabajar es la que presenta la contribución más alta a la varianza explicada (40.8%). Esta variable, como variable resultante de las características de la innovación, tiene relación con la herramienta, y se refiere a lo adecuado o “cómoda” que ésta sea, con el estilo o forma que tenga el usuario de trabajar. Esta variable también fue la más significativa en la investigación de Karahanna, aunque con mucho menor aportación (un 14.5%).

Podemos considerar que el usuario tendrá mayor disposición a usar la nueva tecnología en la medida que ésta le resulte compatible con sus procedimientos rutinarios de trabajo, de modo que pueda desarrollar sus funciones de manera habitual, y que no sea un elemento que le genere complicaciones, que implique cambios en sus rutinas de trabajo y/o que lo confunda. Aunque esto tiene validez para cualquier usuario final, para el caso tanto del Windows como del Windows 95, puede ser que sea mayor en el caso de usuarios que trabajan en el departamento de Sistemas de Información o que tienen la responsabilidad de los sistemas de un área o departamento, ya que por el manejo y/o administración de varios sistemas, requiere funciones muy *ad hoc* con las que proporcionan estos paquetes. Se menciona esto, porque en la muestra final de esta investigación se

estima que al menos un tercio de las encuestas proviene de personas que trabajan en desarrollo o soporte de software. Aunque desafortunadamente de este dato no se tiene registro en el instrumento de medición, la estimación se hace a partir de las encuestas que fueron entregadas en departamentos de sistemas o directamente a personas que trabajan en sistemas, ya que el software no tenía una difusión relevante entre otros tipos de usuarios.

Otra consideración con la variable Compatibilidad con el Estilo de Trabajar, es que ésta y los elementos que forman su medición, tienen cierta interpretación de facilidad, fluidez y/o “comodidad” de la interfase hombre-máquina, lo que implica una facilidad de uso. La Facilidad de Uso es una variable que siempre se ha considerado con influencia en la decisión de usar una innovación, y que aunque no resultó significativa directamente en esta investigación, al menos sabemos que de acuerdo a Karahanna [1993], la Compatibilidad con el Estilo de Trabajar es mediadora de la Facilidad de Uso al determinar la Actitud hacia la conducta de usar la innovación. También se puede considerar que al pensar en facilidad de uso de un paquete o software, se piense en un conjunto de situaciones que incluyen aspectos de instalación, disposición de recursos, mantenimiento u otros, que no se centran directamente en la acción de usar el software.

La variable Facilidad de Demostración de Resultados se traduce en la facilidad de identificación de las ventajas y desventajas que presente la nueva tecnología; esto permite al usuario el tener un marco de referencia claro y convincente , ante él y los demás, para tomar la decisión de usar la nueva tecnología . De esta forma, la justificación de la decisión del usuario, sobre todo del uso permanente, permanece clara para él , y le representa un buen apoyo para que trate de superar los obstáculos que se le presenten. También la Facilidad de Demostración de Resultados, de acuerdo a su medición, puede revestir una mayor importancia para usuarios que trabajan en departamentos de sistemas y con mayor razón si dan soporte a usuarios finales. Esto podría también explicar una parte de su nivel de significancia en esta investigación, si consideramos el estimado de tener una muestra con al menos un tercio de encuestas contestadas por personas que trabajan en departamentos de sistemas.

La variable Soporte de la Organización se refiere a como perciben los usuarios lo preparado que está la organización para darles el soporte adecuado para el uso permanente de la nueva tecnología. Esta variable es la única que resultó significativa de la propuestas en la relación Costo/Beneficio, sin embargo consideramos que un mayor número de observaciones podría incluir alguna otra.

La medición de la variable Soporte de la Organización está integrada por varios elementos, de los cuales requeriríamos un estudio más profundo para determinar cuáles de entre ellos son más significativos. Sin embargo, es interesante notar que en esta variable se incluyen aspectos como disponibilidad de recursos, asesoría, planeación, adecuación de la organización y capacitación, que aunque son conceptos nada extraños a un proceso de evolución técnica, muy a menudo en la práctica son omitidos o minimizados con justificaciones dudosas de ahorro en costos, situaciones de urgencia y/u objetivos agresivos.

La variable Imagen resulta también significativa en esta investigación, aunque con signo negativo en el coeficiente, y poca aportación. El signo negativo indica que hay una relación inversa entre el nivel percibido de mejora en la Imagen del individuo, al usar el software, y su intención de usarlo en los próximos seis meses. Sin embargo, después de analizar el texto de los elementos de la medición, y las respuestas proporcionadas en las encuestas, consideramos que la explicación más exacta es que la mayor parte de los individuos encuestados no considera que el usar Windows 95 realce su imagen, o les proporcione status.

La variable Nivel Voluntario de Decisión de usar la nueva tecnología, no resultó significativa en esta investigación, lo cual indica que en nuestro medio

ambiente cultural, y al menos para este software analizado, no influye en la decisión de usar la tecnología el grado de obligación existente en la organización. Esto puede explicarse, al menos parcialmente, por la situación encontrada de muy baja difusión que tenía el software, de lo que se deriva que no existían en las organizaciones planes oficiales y estructurados de implementación y uso del software, razón por la cual su uso no era obligatorio. De acuerdo a lo anterior, se puede considerar que la mayoría de los usuarios existentes eran pioneros, o bien adoptadores tempranos, que son tipos de usuarios que no requieren de una obligación para buscar aprender y usar el nuevo software.

Otros dos resultados fueron confirmados en esta investigación, que son :

- a) La Actitud (con su medición directa o derivada) no actúa como variable mediadora de las creencias de conducta en la Intención de conducta, como lo sugiere la Teoría de la Acción Razonada.
- b) La ponderación de las creencias de conducta con sus evaluaciones, en las variables de la relación Costo/Beneficio, no genera una mejor explicación de la Intención de Conducta.

6.3 Comprobación de la Hipótesis Propuesta.

La hipótesis propuesta para esta investigación fue:

H1: Para el usuario potencial de una nueva Tecnología de Información, el balance en la relación Costo Beneficio (o Aportar/Recibir) que éste percibe por usar la tecnología, influye en su decisión de usarla permanentemente.

A partir de esta hipótesis fueron definidas las variables que pueden formar la relación Costo/Beneficio (en el capítulo 3) y se definió el modelo propuesto (Figuras 5 y 6).

Como resultado del análisis de los datos, se encontró una variable de la relación Costo Beneficio con influencia significativa en la Intención de Usar permanentemente una nueva tecnología, y esta representa la preparación de la organización en cuanto al **Soporte** que ofrece a sus usuarios finales, para que estos decidan usar permanentemente la tecnología.

Los conceptos englobados en esta variable, Soporte de la Organización, son:

- Disposición de equipo, o recursos físicos.
- Asesoría adecuada.
- Estructuración u Organización para el cambio.
- Planeación del Cambio.
- Capacitación.

Aunque en esta investigación no se encontró significativa ninguna otra variable de la relación Costo/Beneficio, al encontrar significativa la variable Soporte de la Organización para el uso de la nueva tecnología, confirmamos que se cumple la hipótesis propuesta en esta investigación en el sentido de que existen elementos de Costo y/o Beneficio percibidos por el usuario potencial al momento de decidir si usará permanentemente la nueva tecnología, y que comprenden conceptos que en un momento dado, y de acuerdo a la Teoría de la Equidad [Adams, 1963, 1965], pueden estar en desbalance o ser insatisfactorios para el usuario de manera tal que le crean una tensión que se reflejará en conductas proactivas (o pasivas) con respecto a la acción esperada. También se señala en esta teoría la interpretación de que, si el desbalance favorece al sujeto, la tensión

generada corresponde a una motivación a aportar o contribuir en lo que se espera de él (de acuerdo a su percepción del desbalance).

De acuerdo a los conceptos de la variable Soporte de la Organización, el usuario final tendrá mayor disposición de usar la nueva tecnología si percibe que contará con un marco de soporte de la organización en lo que respecta a recursos físicos, capacitación, asesoría, así como con una adecuación de puestos y/o funciones, y con un plan definido de implementación. El tener cubiertos satisfactoriamente estos aspectos, evitarán en el usuario la tensión de enfrentarse a problemáticas adicionales a sus funciones oficiales, a las que darles solución le representaría un costo personal, y en algunos casos podría ser que el contar con este soporte sea un motivante para el usuario para realizar la acción deseada.

Algunas de las variables de la relación Costo/Beneficio que no fueron significativas, podrían haber sido afectadas por el tamaño de la muestra, o bien por fallas en la operacionalización, o también por alguna mala interpretación del cuestionamiento o desconcentración al contestar por fatiga del usuario, ya que los conceptos cubiertos fueron muchos y muy variados (en particular los propuestos en la relación Costo/Beneficio), y el instrumento de medición resultó bastante extenso y algo complejo.

Con la comprobación de la hipótesis propuesta, esta investigación valida la inclusión del constructo Balance en la relación Costo/Beneficio en el modelo de la decisión individual de uso permanente de una nueva Tecnología de Información.

6.4 Limitaciones de esta Investigación

La limitación más importante de esta investigación, es que no se trata de un estudio longitudinal que registraría los criterios de los usuarios finales en el momento en que tomen la decisión de usar permanentemente la nueva tecnología, y que además le diera seguimiento a la conducta real de estos usuarios en el tiempo, para verificar si los factores significativos realmente lo son y con que intensidad. El principal impedimento para realizar este tipo de investigación es el amplio período de tiempo que llevaría el estudio de campo.

Una segunda limitación es el tamaño de la muestra, pues considero que debería ser de al menos 300 observaciones, ya que el número de variables de la relación Costo/Beneficio fue de doce.

Aunque la gente que trabaja en departamentos de sistemas es un tipo de usuario final, es muy probable que existan diferencias con respecto a el usuario final que tiene un puesto con funciones ajenas a sistemas (por ejemplo: ventas, administración del almacén, administración de la producción, etc.), las cuales generalmente tendrán mayor prioridad para él, que actualizarse en el uso de un

software o sacar adelante un desarrollo propio. Si esto fuera comprobado por alguna investigación, entonces la presente sería conveniente realizarla para usuarios finales de áreas que no sean de sistemas, ya que es el tipo de usuario que es importante desarrollar y comprometer, debido a que es el que acumula los conocimientos de las operaciones del negocio y tiene mayor oportunidad de generar ideas que den ventajas competitivas.

6.5 Contribuciones

La principal contribución de esta investigación es la confirmación de que: en la decisión de un usuario final de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información, existen elementos de Costo y/o Beneficio en relación a lo que el individuo tiene que aportar y/o a lo que recibe, en la relación de intercambio que es su trabajo. Donde la percepción de un desbalance en estos elementos se traduce en insatisfacciones (o bien motivaciones) que pueden impedir o retrasar (o bien acelerar) el uso permanente de una nueva tecnología. El punto de origen de estos conceptos es la Teoría de la Equidad.

Así, el constructo Balance en la Relación Costo/Beneficio representa un agregado a la determinación de un modelo que represente la decisión de usar permanentemente una nueva tecnología, que es el primer objetivo de esta investigación. Además, al estar basado este constructo en la Teoría de la Equidad, se cumple con el segundo objetivo de que las bases conceptuales del modelo tengan, preferentemente, soporte en teorías que ya han sido probadas y aplicadas.

También es una contribución de esta investigación, la verificación en el medio ambiente cultural y económico del área metropolitana de Monterrey, N.L., México, de los resultados de investigaciones anteriores en este tema (principalmente la de Karahanna [1993]), que en esta investigación se confirman válidos en su mayoría; y que a su vez confirman la validez del soporte de teorías ya probadas, que en este caso son: la teoría de Difusión de Innovaciones, y la Teoría de la Acción Razonada (aunque sea parcialmente).

Como contribución indirecta de esta investigación, podemos mencionar el hecho de que, de acuerdo a las explicaciones que proporcione el modelo de decisión resultante, podrán generarse guías que faciliten la administración efectiva del cambio tecnológico en el campo de la Información.

6.6 Nuevas Investigaciones Propuestas.

El campo de estudio sobre Asimilación de nuevas Tecnologías de Información es muy amplio, simplemente se establece una inmediata división, al menos como áreas de investigación, entre la asimilación a nivel individual y la asimilación a nivel organización, así como sus interrelaciones. Igualmente, las interrelaciones con otras disciplinas son áreas de investigación, como son: las interrelaciones con aspectos financieros, organizacionales, de la economía, de metodologías de trabajo en grupo, de administración del cambio, así como de las ciencias sociales, y otras.

Sin embargo, acordes con esta investigación, se pueden mencionar nuevas investigaciones como:

- a) Una sugerencia inmediata, es el realizar esta investigación con una muestra de sólo usuarios finales que no trabajen en departamentos de sistemas, o que el desarrollo o soporte de sistemas no sea su función principal del puesto (y con número más significativo de observaciones). Como fue mencionado anteriormente, son los usuarios finales que tienen el conocimiento de las

operaciones del negocio, y que las viven diariamente, quienes pueden tener el mayor potencial para generar ideas creativas que, con las Tecnologías de Información, se traduzcan en ventajas competitivas.

- b) Será conveniente realizar investigaciones más detalladas y/o específicas, tanto de la variable encontrada significativa en esta investigación, como de las otras que de acuerdo al análisis de tendencias presentado (punto 5.5), son potencialmente significativas en el modelo de la decisión individual de uso de una nueva Tecnología de Información. Esto se justifica debido a que los conceptos englobados en esta investigación fueron bastante diversos, lo que dificultó la operacionalización, y el desarrollar un instrumento de medición sencillo y breve. Simplemente la variable que se encontró significativa, preparación de la organización en **soporte** para el cambio, es un conjunto de conceptos en los que se puede profundizar ampliamente como son: la asesoría, la capacitación, la planeación, y la administración del cambio.

6.7 Conclusiones

La aportación más importante de esta investigación es que, en el modelo de la decisión individual de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información, tiene influencia un constructo que llamamos Balance en la Relación Costo/Beneficio, que representa precisamente un balance entre lo que el individuo tiene que aportar y/o lo que recibe en la relación de intercambio que es su trabajo, y que cubre una serie de variables para las cuales el individuo busca obtener un grado de satisfacción que lo desinhiba (o en algunos casos que lo motive) para usar la nueva tecnología.

En esta investigación solo se encontró la variable que representa la percepción del usuario del **soporte** que le dará la organización para usar permanentemente la nueva tecnología, como variable significativa de la relación Costo/Beneficio, y ésta cubre los aspectos de disponibilidad de recursos físicos, asesoría, capacitación, reestructuración de puestos y funciones, y un plan adecuado de implementación. Sin embargo, el análisis de tendencias realizado (punto 5.5), genera dos productos:

- a) Refuerza la validez de incluir el constructo Balance en la Relación Costo/Beneficio en el modelo de la decisión individual de usar permanentemente una nueva Tecnología de Información.
- b) Señala otras creencias que formarían variables con una alta probabilidad de tener una influencia significativa en el modelo de decisión estudiado. Esta confirmación podría realizarse con investigaciones más profundas y/o específicas sobre estas variables.

Siendo un objetivo complementario de esta investigación el cimentar las bases para generar guías que sirvan a los administradores de empresas y organizaciones a optimizar el proceso de Asimilación de nuevas Tecnologías de Información por sus empleados. Es interesante el notar que factores o variables del tipo referido en el Balance en la Relación Costo Beneficio, no son nada extraños en la literatura sobre Asimilación de nuevas Tecnologías de Información, sin embargo, generalmente no reciben planteamientos, análisis y soluciones concretas. En la práctica, la atención a este tipo de variables muy frecuentemente es olvidada o minimizada por las empresas ante argumentos dudosos de ahorro en costos, urgencias o proyectos agresivos; o por la consideración, bastante publicitada pero

no fundamentada, de que los individuos se interesan en las nuevas tecnologías simplemente por ser una nueva tecnología.

Con esta investigación pretendemos hacer la reflexión, de que tanto en el desarrollo de nuevas Tecnologías de Información como en su implementación y explotación, es importante tener en consideración las variables, constructos, o teorías, que históricamente han enmarcado los estudios de la naturaleza humana, obviamente con las adecuaciones pertinentes, con el objetivo de no descuidar el factor que realmente hará realidad el éxito de estos desarrollos, que es el recurso humano.

Al atender adecuadamente los constructos relacionados con la naturaleza humana en las organizaciones, ayudará a lograr un objetivo históricamente considerado trascendente en la dirección de recursos humanos, que es el compromiso del personal con los objetivos de la organización. En el dominio de la Tecnología de Información, el que se logre este compromiso debe representar una garantía de la eficiente explotación de estas tecnologías, así como mayor disposición para generar y llevar a cabo ideas que, a través de las Tecnologías de Información, produzcan ventajas competitivas.

BIBLIOGRAFIA

Adams, Stacy J. [1965], "Inequity in Social Exchange"; en: *Advances in Experimental Psychology*; editado por: L. Berkowitz; Academic Press, New York, N.Y.; p.p. 267-299.

Adams, Stacy J. [1963], "Toward an Understanding of Inequity", *Journal of Abnormal and Social Psychology*, Vol. 67, No. 5, p.p. 422-436.

Ajzen, Icek [1991], "The Theory of Planned Behavior", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, No. 2, December, p.p. 179-211.

Ajzen, Icek [1985], "From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior"; en: *Action Control: From Cognitions to Behavior*; editado por: J. Kuhl y J. Beckman; New York: Springer; p.p. 11-39.

Alanís, Macedonio [1991], "Controlling The Introduction of Strategic Information Technologies"; en: *Management Impacts of Information Technology: Perspectives on Organizational Change and Growth*; editado por: E. Szewczak, C. Snodgrass, and M. Khosrowpour; Idea Group Publishing, Harrisburg, Pennsylvania; p.p. 421-437.

Baron, Reuben M. y Kenney, David A. [1986], "The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual,

Strategic, and Statistical Considerations”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 51, No. 6, p.p. 1173-1182

Brancheau, James C. y Brown, Carol V. [1993], “The Management of End-User Computing: Status and Directions”, *ACM Computing Surveys*, Vol.25, No. 4, December.

Brynjolfsson, Erik [1993], "The Productivity Paradox of Information Technology", *Communications of the ACM*, December, Vol. 36, No. 12, p.p. 67-77.

Comrey, A. L. [1973], “A First Course in Factor Analysis”, Academic Press, New York.

Cooper, Randolph B., y Zmud, Robert W. [1990], “Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach”, *Management Science*, Vol. 36, No. 2, February, p.p.123-139.

Cronbach, L. J. [1951], “Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests”, *Psychometrika*, Vol. 16, p.p. 297-334.

Cusack, Sally [1994], "The People Rollout: Key to Change", *Datamation (Management Implementation)*, April, p.p. 55-56.

Davis, Fred D. [1989], “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology”, *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, December, p.p. 319-340.

DeVellis, Robert F. [1991], “Scale Development: Theory and Applications”, *Applied Social Research Methods Series*, Vol. 26, Sage Publications, Beverly Hills, CA.

- Eisenhardt, K.M. [1989], "Agency Theory: An Assessment and Review", *Academy of Management Review*, 14, p.p. 57-74.
- Fichman, Robert G., [1992], "Information Technology Diffusion: A Review of Empirical Research"; en: *Proceedings of the 13th. I.C.I.S. Dallas Texas, December*; editado por: DeGross Janice I., Becker Jack D., y Elam Joyce J.; p.p. 195-206.
- Fishbein, M. y Ajzen, Icek [1975], "Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research", Addison-Wesley, Reading.
- Fox, R.P. [1984], "Agency Theory: A New Perspective", *Management Accounting*, No. 62, p.p. 36-38.
- Glass, Gene V. y Stanley, Julian C. [1986], "Métodos Estadísticos Aplicados a las Ciencias Sociales", Prentice Hall.
- Hollenbeck, John R. y Brief, Arthur P. [1987], "The Effects of Individual Differences and Goal Origin on Goal Setting and Performance", *Organizational, Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 40, December, p.p. 392-414.
- Jensen, M.C. y Meckling, W.H. [1976], "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4, p.p. 305-360.
- Joshi, Kailash [1991], "A Model of Users' Perspective on Change: The Case of Information Systems Technology Implementation", *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 2, June, p.p. 229-242.

- Karahanna, Elena [1993], "Evaluative Criteria and User Acceptance of End-User Information Technology: A Study of End-User Cognitive and Normative Pre-Adoption Beliefs", Ph.D. Thesis, University of Minnesota.
- Kirsch, L.J. y Beath, C.M. [1989], "A Review of Agency Theory for IS Scholars", Management Information Systems Working Paper Series, MISRC-90-03, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota.
- Klonglan, Gerald E., y Coward, E. Walter Jr. [1970], "The Concept of Symbolic Adoption: A Suggested Interpretation", *Rural Sociology*, Vol. 35, No. 1, March, p.p. 77-83.
- Madnick, Stuart E. [1991], "The Information Technology Platform"; en: *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*; editado por: Michael S. Scott Morton; Oxford University Press.
- McFarlan, F.W. [1984], "Information Technology Changes the Way You Compete", *Harvard Business Review*", Vol. 62, No. 3, p.p. 98-103.
- Nunnally, J. C. [1967], "Psychometric Theory", New York, McGraw Hill.
- Osgood, C.E., Suci, G.J. y Tannenbaum, P.H. [1957], "The Measurement of Meaning", University of Illinois Press, Urbana, Illinois U.S.A..
- Panko, Raymond R. [1988], "End User Computing: Management, Applications & Technology", John Wiley & Sons.
- Porter, Michael E. [1980], "Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors", New York: The Free Press.

- Rittenberg, Larry E. y Senn, Ann [1993], "End-user Computing", *Internal Auditor*, February, p.p. 35-39.
- Robey, Daniel y Zmud Robert [1992], "Research on the organization of end-user computing: Theoretical perspectives from organization science", *Information Technology & People*, 6:1, p.p. 11-27.
- Rogers, Everett M. [1983], "The Diffusion of Innovations", 3rd. Edition, Free Press, New York, N.Y.
- Taylor, Shirley y Todd, Peter [1995], "Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience", *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, December, p.p. 561-570.
- Tornatzky, Louis G., y Klein, Katherine J. [1982], "Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation: A Meta-Analysis of Findings", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 29, No. 1, February, p.p. 28-45.
- Venkatraman, N. [1991], "IT-Induced Business Reconfiguration"; en: *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*; editado por: Michael S. Scott Morton; Oxford University Press.
- Zawacki, Robert A. [1993], "Key Issues in Human Resources Management", *Information Systems Management*, Winter 1993, p.p. 72-75.

GLOSARIO

- 1.- **Constructo.-** Area de análisis determinada por un conjunto de variables que tienen relación con un elemento común.
- 2.- **Compatibilidad con el Estilo de Trabajar.-** Es el grado en el que usar una innovación, es percibida como consistente con los valores y creencias socioculturales existentes, y las experiencias pasadas y presentes.
- 3.- **Compatibilidad con el Software.-** Es el grado de compatibilidad con el software existente.
- 4.- **Creencias de Conducta.-** Término usado por la Teoría de la Acción Razonada para denotar las creencias con respecto a las consecuencias de adoptar una nueva tecnología.
- 5.- **Creencias Normativas.-** Término usado por la Teoría de la Acción Razonada para denotar, las creencias con respecto a las presiones normativas de cada grupo referente importante, acerca de adoptar una nueva tecnología.

- 6.- Facilidad de Demostración de Resultados.- Es el grado en el que los resultados de usar la innovación son observables y comunicables a otros.
- 7.- Facilidad de Uso.- Es el grado en el que usar un sistema particular implicará menos esfuerzo.
- 8.- Imagen (también llamada Aprobación Social).- Es el grado en el que la adopción de una innovación se percibe que realza la imagen o el status del adoptante, en su sistema social.
- 9.- Nivel Voluntario de Decisión.- Es el grado en el que la adopción es voluntaria.
- 10.- Norma Subjetiva.- Es el término usado por la Teoría de la Acción Razonada para denotar, los sentimientos de un individuo sobre lo relevante que otros pensarían acerca de la acción contemplada.
- 11.- Utilidad Percibida.- Es el grado en el que una persona cree, que usar un sistema particular mejorará la ejecución y el resultado de su trabajo.
- 12.- Visibilidad.- Es el grado en el que la innovación es aparente al sentido de la vista (es visible).

APENDICES

APENDICE A
INSTRUMENTO DE MEDICION

Encuesta sobre el Uso de nuevos paquetes de Informática.

La siguiente encuesta tiene por objetivo el recabar información para la investigación de un proyecto de tesis de doctorado, acerca del proceso de asimilación de nuevos paquetes o sistemas de informática (Tecnologías de Información) en empresas e instituciones. Su aportación al contestar esta encuesta será muy valiosa, y ayudará al establecimiento de guías, que faciliten y agilicen el uso de nuevas tecnologías de información.

Esta encuesta es **anónima**, los datos recabados sólo se utilizarán con fines de investigación y no se emplearán en ningún otro contexto.

El paquete en el que se basa la siguiente encuesta es **Windows 95**.

Indicaciones:

De acuerdo con el tipo de pregunta, escriba el dato solicitado o marque con una "X" la opción correcta.

Sección A. Datos Personales.

1.- Edad: ____ años. 2.- Sexo: a) Masculino__ b) Femenino__

3.- Máximo Nivel Educativo:

- | | | | |
|--------------------------------|------|--|------|
| a) Primaria | ____ | e) Profesional máx. 3 semestres (o trimestres) | ____ |
| b) Secundaria | ____ | f) Profesional máx. 6 semestres (o trimestres) | ____ |
| c) Técnica (especifique) _____ | ____ | g) Profesional Terminada | ____ |
| d) Preparatoria | ____ | h) Maestría | ____ |
| | | i) Doctorado | ____ |

4.- Tiempo trabajando: ____ años ____ meses.

5.- Tiempo en la empresa: ____ años ____ meses.

6.- Nivel de Puesto (marque uno):

- | | | | |
|------------------------------|------|-----------------------------|------|
| a) Empleado no profesionista | ____ | d) Jefe de Departamento | ____ |
| b) Profesionista | ____ | e) Gerente | ____ |
| c) Supervisor o Coordinador | ____ | f) Otro (especifique) _____ | ____ |

7.- ¿Cuál es la actividad a la que se dedica la organización?: _____

8.- Número aproximado de gentes en la organización: _____

9.- Número aprox. de gentes en su departamento (aunque no dependan de usted): _____

Sección B. Experiencia Computacional.

1.- Tiempo usando una computadora: ____ años ____ meses.

2.- Tipos de paquetes que ha usado por **más de 6 meses**.

- a) Windows (3.1 o 3.11, o anteriores) _____
- b) Procesadores de Palabra (ejem. Word, Wordperfect, etc.) _____
- c) Hojas de Cálculo (ejem. Lotus, Excel, etc.) _____
- d) Paquetes Gráficos (ejem. Harvard Graphics, Power Point, etc) _____
- e) Paquetes de bases de datos (Dbase, FoxPro, Access, etc.) _____
- f) Correo Electrónico _____
- g) Otros (especifique) _____

3.- En promedio, ¿Cuántos paquetes de software usa usted diariamente? : ____ paquetes.

4.- Aproximadamente cuántas horas al día usa usted, en total, los paquetes mencionados: ____ horas.

5.- Tiempo usando paquetes en red: ____ años ____ meses.

6.- Indique cuales han sido sus fuentes principales de información sobre Windows 95:

- | | |
|--|---|
| a) Periódicos _____ | i) Compañeros de Trabajo _____ |
| b) Revistas o Secciones, especializadas _____ | j) Amigos fuera del Trabajo _____ |
| c) Revistas en General _____ | k) Cursos que me da la Organización _____ |
| d) Anuncios en la TV _____ | l) Cursos fuera de la Organización _____ |
| e) Publicidad directa de Microsoft _____ | m) Libros _____ |
| f) Especialistas en Computación, en el trabajo _____ | n) El mismo Windows 95 _____ |
| g) Vendedores de Software _____ | o) Otra (especifique) _____ |
| h) Consultores en Informática _____ | |

7.- ¿Cuál es su nivel actual de uso de Windows 95 ? (marque una opción).

- | | |
|--|---|
| a) No lo conozco en absoluto. _____ | d) Actualmente estoy experimentando con él. _____ |
| b) No estoy considerando usarlo. _____ | e) Lo uso regularmente. _____ |
| c) Estoy considerando usarlo. _____ | |

8.- El siguiente es un análisis de como considera su propia habilidad respecto al uso de paquetes de software.

	Fuerte- mente de Acuerdo	Bastante de Acuerdo	Ligera- mente de Acuerdo	Sin Decisión	Ligera- mente en Desacuerdo	Bastante en Desacuerdo	Fuerte- mente en Desacuerdo
a) Tengo una gran habilidad para dominar paquetes de software.	1	2	3	4	5	6	7
b) Mi habilidad para dominar los paquetes de software no es tan buena como quisiera.	1	2	3	4	5	6	7
c) Estoy seguro de que puedo dominar bien los paquetes de software.	1	2	3	4	5	6	7
d) Definitivamente no es posible para mí el dominar los paquetes de software a el nivel que quisiera.	1	2	3	4	5	6	7
e) Pienso que mi habilidad en el uso de paquetes de software puede ser mejorada en gran medida.	1	2	3	4	5	6	7

9.- Si usted está usando o experimentando con Windows 95: ¿Cuántas horas por semana trabaja bajo este sistema operativo? : _____ horas.

10.-

- a) Aproximadamente, ¿Cuánta gente en su departamento está usando Windows 95? _____ gentes.
- b) Aproximadamente, ¿Cuanta gente que usted conoce en su organización (incluyendo los miembros de su departamento) está usando Windows 95? _____ gentes.
- c) ¿Su jefe está usando Windows 95?. _____ Si _____ No.

11.- Encierre en un círculo la respuesta más apropiada para cada uno de los siguientes estatutos. (son tres estatutos diferentes).

a.- Considerando todo; el usar Windows 95 en forma continua en mi trabajo durante los próximos seis meses es ...

Extremadamente Negativo Bastante Negativo Ligeramente Negativo Ni Negativo Ni Positivo Ligeramente Positivo Bastante Positivo Extremadamente Positivo

b.- Considerando todo; el usar Windows 95 en forma continua en mi trabajo durante los próximos seis meses es ...

Extremadamente Bueno Bastante Bueno Ligeramente Bueno Ni Bueno Ni Malo Ligeramente Malo Bastante Malo Extremadamente Malo

c.- Considerando todo; el usar Windows 95 en forma continua en mi trabajo durante los próximos seis meses es ...

Extremadamente Dañino Bastante Dañino Ligeramente Dañino Ni Dañino Ni Benéfico Ligeramente Benéfico Bastante Benéfico Extremadamente Benéfico

12.- ¿Qué tan regularmente accesa o usa usted Windows 95?
(marque solo la respuesta apropiada):

Nunca De 1 a 3 veces por mes Una vez por semana De 2 a 4 veces por semana Una vez al día De 1 a 5 veces al día Más de 5 veces al día

Sección C. Percepción de factores que motivan o desalientan a cambiar a Windows 95.

I.- Indique cual es su apreciación personal sobre Windows 95, en lo que respecta al tiempo y esfuerzo que le requerirá el lograr dominarlo, y a lo que perderá o ganará al cambiar a él definitivamente.

	Fuerte- mente de Acuerdo	Bastante de Acuerdo	Ligera- mente de Acuerdo	Sin Decisión	Ligera- mente en Desacuerdo	Bastante en Desacuerdo	Fuerte- mente en Desacuerdo
1. Para dominar Windows 95, tendré que dedicarle un tiempo considerable <u>dentro</u> de horas de trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
2. Para dominar Windows 95, tendré que dedicarle un tiempo considerable <u>fuera</u> de horas de trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
3. Convertir mis aplicaciones a Windows 95 me requerirá un tiempo considerable <u>dentro</u> de horas de trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
4. Convertir mis aplicaciones a Windows 95 me requerirá un tiempo considerable <u>fuera</u> de horas de trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
5. Cambiar a Windows 95 me implica desechar mucho de lo que ya sabía sobre la versión anterior.	1	2	3	4	5	6	7
6. Cambiar a Windows 95 me implica desechar una buena cantidad de aplicaciones que había desarrollado sobre la versión anterior.	1	2	3	4	5	6	7
7. Al cambiar a Windows 95 tendré que aprender y poner en práctica nuevas habilidades técnicas y/o administrativas.	1	2	3	4	5	6	7
8. Al usar permanentemente Windows 95 se incrementan mis tareas.	1	2	3	4	5	6	7
9. Al usar permanentemente Windows 95 aumentan mis funciones.	1	2	3	4	5	6	7
10. Al usar permanentemente Windows 95 me exigirán que mi trabajo tenga mayor profundidad de análisis (más validaciones, más apoyos o soportes)	1	2	3	4	5	6	7
11. Al cambiar a Windows 95 se incrementa mi responsabilidad en el trabajo, porque manejaré más información.	1	2	3	4	5	6	7
12. Al cambiar a Windows 95 se incrementa mi responsabilidad en el trabajo, porque la información que manejo es más importante.	1	2	3	4	5	6	7

II.- Indique su **opinión personal** respecto a como puede influir Windows 95 en que usted esté contento(a), o no, en su trabajo.

	Fuerte- mente de Acuerdo	Bastante de Acuerdo	Ligera- mente de Acuerdo	Sin Decisión	Ligera- mente en Desacuerdo	Bastante en Desacuerdo	Fuerte- mente en Desacuerdo
13. El usar permanentemente Windows 95 provocará que se reduzca la importancia de mi puesto.	1	2	3	4	5	6	7
14. El usar permanentemente Windows 95 provocará que pierda, ante los demás, mi calidad de experto en mi trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
15. El usar permanentemente Windows 95 provocará que se reduzca mi interacción social.	1	2	3	4	5	6	7
16. Al cambiar a Windows 95 se incrementa el nivel de automatización en mi trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
17. Al cambiar a Windows 95 podré desarrollar más aplicaciones sin depender de expertos.	1	2	3	4	5	6	7

III.- ¿Cómo percibe usted la retribución que puede obtener en su organización, al cambiar definitivamente a Windows 95?.

	Fuerte- mente de Acuerdo	Bastante de Acuerdo	Ligera- mente de Acuerdo	Sin Decisión	Ligera- mente en Desacuerdo	Bastante en Desacuerdo	Fuerte- mente en Desacuerdo
18. La organización tiene una buena política para <u>calificar</u> los avances de los empleados en el uso de nuevos paquetes de software.	1	2	3	4	5	6	7
19. La organización tiene una buena política para <u>recompensar</u> los avances de los empleados en el uso de nuevos paquetes de software.	1	2	3	4	5	6	7
20. La organización tiene un buen sistema de reconocimientos públicos para los empleados que destaquen en el uso de nuevos paquetes de software.	1	2	3	4	5	6	7
21. La organización no me ofrece ninguna recompensa por cambiar a Windows 95, su forma de motivarme es indicándome que lograré altos niveles de productividad, eficiencia, calidad y/o servicio.	1	2	3	4	5	6	7
22. La organización no me ofrece ninguna recompensa por cambiar a Windows 95, su forma de motivarme es indicándome que me actualizaré en computación.	1	2	3	4	5	6	7

IV.- ¿Cuál es su percepción de, cómo está preparada la organización y que apoyo da, para la implantación del Windows 95?

	Fuerte- mente de Acuerdo	Bastante de Acuerdo	Ligera- mente de Acuerdo	Sin Decisión	Ligera- mente en Desacuerdo	Bastante en Desacuerdo	Fuerte- mente en Desacuerdo
23. Tendré el equipo requerido para usar permanentemente Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
24. Tendré una asesoría rápida para usar Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
25. Tendré una asesoría efectiva para usar Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
26. Tendré una asesoría permanente para usar Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
27. La organización hará la reestructuración necesaria en puestos y/o funciones para implantar Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
28. Mi jefe no me obliga a que use Windows 95 permanentemente.	1	2	3	4	5	6	7
29. En la organización existe una comunicación efectiva.	1	2	3	4	5	6	7
30. La organización tiene un plan adecuado de implantación para el Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
31. La organización tiene para mí, un buen plan de desarrollo técnico.	1	2	3	4	5	6	7
32. Existe un buen plan de desarrollo técnico para toda la organización.	1	2	3	4	5	6	7
33. A pesar de que debe ser útil, el usar Windows 95 no es obligatorio en mi trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
34. Windows 95 es una selección adecuada de software.	1	2	3	4	5	6	7
35. La organización frecuentemente se equivoca al seleccionar un nuevo software.	1	2	3	4	5	6	7
36. Tuve un buen curso de capacitación para Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
37. La capacitación que me da la organización regularmente es deficiente.	1	2	3	4	5	6	7

Sección D. Percepción de las características de Windows 95.

En el siguiente cuestionamiento, se le pide su **opinión personal** sobre características particulares de Windows 95.

	Fuerte- mente de Acuerdo	Bastante de Acuerdo	Ligera- mente de Acuerdo	Sin Decisión	Ligera- mente en Desacuerdo	Bastante en Desacuerdo	Fuerte- mente en Desacuerdo
1. Aprender a operar Windows 95 fué fácil para mí.	1	2	3	4	5	6	7
2. Mi uso permanente de Windows 95 me da un alto status en la organización.	1	2	3	4	5	6	7
3. En mi organización se ve Windows 95 en muchas computadoras.	1	2	3	4	5	6	7
4. Mi uso permanente de Windows 95 es compatible con muchos aspectos de mi trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
5. Tengo dificultad en explicar porqué el usar permanentemente Windows 95 puede o no ser ventajoso.	1	2	3	4	5	6	7
6. Windows 95 es compatible con mis paquetes de software actuales.	1	2	3	4	5	6	7
7. Tengo la intención de seguir usando Windows 95 en mi trabajo durante los próximos seis meses.	1	2	3	4	5	6	7
8. Soy un usuario entusiasta de Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
9. Windows 95 es fácil de usar.	1	2	3	4	5	6	7
10. Usando permanentemente Windows 95 tengo más prestigio en la organización que la gente que no lo esta usando.	1	2	3	4	5	6	7
11. En mi organización, yo he visto mucha gente con Windows 95 en sus computadoras.	1	2	3	4	5	6	7
12. Mi uso permanente de Windows 95 corresponde a mi estilo de trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
13. Puedo comunicar a otros los pros y contras de usar Windows 95 permanentemente	1	2	3	4	5	6	7
14. En los próximos seis meses, planeo continuar usando Windows 95 en mi trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
15. Yo disfruto usando Windows 95.	1	2	3	4	5	6	7
16. Windows 95 es difícil de usar.	1	2	3	4	5	6	7
17. Tener Windows 95 es un símbolo de status en mi organización.	1	2	3	4	5	6	7
18. Mi uso permanente de Windows 95 corresponde bien con la forma que me gusta de trabajar.	1	2	3	4	5	6	7
19. No tengo dificultad en hablar a otros acerca de los resultados de usar Windows 95 permanentemente.	1	2	3	4	5	6	7

Sección E. Análisis de situaciones que influyen en su decisión de cambiar a un nuevo software.

A continuación se le plantearán varias series de reflexiones, donde se desea que usted dé una calificación en apego a su **criterio personal**.

- a) Suponiendo que usted acepta que Windows 95 es un software adecuado para su trabajo, ¿ Como calificaría usted las siguientes situaciones relacionadas con el tiempo y del esfuerzo para lograr dominarlo, y con lo que perderá o ganará al cambiar a él definitivamente? :

	Extrema- damente Deseable	Bastante Deseable	Ligera- mente Deseable	Ni Deseable Ni Indeseable	Ligera- mente Indeseable	Bastante Indeseable	Extrema- damente Indeseable
1. El tener que desechar lo que ya sabía sobre el software anterior sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
2. El tener que desechar las aplicaciones que ya había desarrollado con el software anterior sería....	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
3. El tener que dedicar personalmente tiempo <u>dentro</u> de horas de trabajo para dominar el nuevo paquete sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
4. El tener que dedicar personalmente tiempo <u>fuera</u> de horas de trabajo para dominar el nuevo paquete sería	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
5. Tener que dedicar personalmente tiempo <u>dentro</u> de horas de trabajo para convertir a el nuevo software mis aplicaciones sería	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
6. Tener que dedicar personalmente tiempo <u>fuera</u> de horas de trabajo para convertir a el nuevo software mis aplicaciones sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
7. El tener que aprender y poner en práctica nuevas habilidades técnicas y/o administrativas sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
8. Si se incrementan mis tareas sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
9. Si aumentan mis funciones sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
10. El que me pidan (y lo permita el paquete) que mi trabajo tenga mayor profundidad de análisis (más validaciones, más apoyos o soportes) sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
11. Si se genera un aumento en mi responsabilidad; al aumentar la cantidad de información a manejar, sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
12. Si se genera un aumento en mi responsabilidad; al aumentar la importancia de la información que manejo, sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

- b) En una situación en que usted estuviera convencido(a) que Windows 95 es un software adecuado para su trabajo, ¿Como calificaría usted la influencia que tenga el usar este nuevo software, para que usted esté contento(a), o no, en su trabajo? :

	Extrema- damente Deseable	Bastante Deseable	Ligera- mente Deseable	Ni Deseable Ni Indeseable	Ligera- mente Indeseable	Bastante Indeseable	Extrema- damente Indeseable
13. El que se reduzca la importancia de mi puesto sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
14. El que provoque que pierda, ante los demás, mi calidad de experto en mi trabajo sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
15. El que disminuya mi interacción social sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
16. Si se incrementa la automatización en mi trabajo sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
17. El que yo mismo pueda desarrollar las aplicaciones que necesite sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

- c) ¿Como calificaría usted los siguientes tipos de retribución, que podría obtener en su organización al cambiar definitivamente a un nuevo y más avanzado paquete?.

	Extrema- damente Deseable	Bastante Deseable	Ligera- mente Deseable	Ni Deseable Ni Indeseable	Ligera- mente Indeseable	Bastante Indeseable	Extrema- damente Indeseable
18. Que la organización tenga una política oficial para <u>calificar</u> los avances los empleados en el uso de nuevos paquetes de software sería...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
19. Que la organización tenga una política oficial para <u>recompensar</u> los avances los empleados en el uso de nuevos paquetes de software sería...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
20. Que la organización tenga un sistema oficial de reconocimientos públicos para los empleados que destaquen en el uso de nuevos paquetes de software sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
21. El no recibir ninguna recompensa, solamente la satisfacción de lograr los niveles requeridos de productividad, eficiencia, calidad y/o servicio sería...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
22. El no recibir ninguna recompensa , solamente la satisfacción de actualizarme en computación, sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

- d) Si usted estuviera convencido de que Windows 95 es un software adecuado para su trabajo, ¿Como calificaría usted las siguientes situaciones relacionadas con la preparación que tenga la organización y el apoyo que proporcione, para implantar el nuevo software? :

	Extrema- damente Deseable	Bastante Deseable	Ligera- mente Deseable	Ni Deseable Ni Indeseable	Ligera- mente Indeseable	Bastante Indeseable	Extrema- damente Indeseable
23. El que yo tenga que solucionar los problemas que se presenten, por no disponer del equipo adecuado para usar el nuevo software sería...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
24. El no tener una asesoría rápida sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
25. El no tener una asesoría efectiva sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
26. El no tener una asesoría permanente sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
27. El tener que resolver los conflictos con otros puestos y/o funciones, por no hacerse la reestructuración necesaria en la organización, sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
28. El tener que resolver las dificultades que se me presenten por no haber una comunicación efectiva en la organización sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
29. El tener que resolver los problemas que se me presenten por no haber un plan de implantación del nuevo software en la organización sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
30. Que este software sea parte de un plan de desarrollo técnico para mí sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
31. Que este software sea parte de un plan de desarrollo técnico para toda la organización sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
32. El que el software seleccionado no sea el correcto sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
33. El que la organización frecuentemente se equivoque en seleccionar el software correcto sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
34. Que el curso de capacitación sea deficiente o no ocurra sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
35. El que la capacitación que me da la organización, para los nuevos paquetes de software, regularmente sea deficiente o nula sería ...	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

APENDICE B
INFORMACION SOBRE WINDOWS 95

APENDICE B

INFORMACION SOBRE WINDOWS 95

B.1 Descripción del Windows 95

El software Windows 95 es un sistema operativo para computadoras personales, desarrollado y comercializado por Microsoft Corporation.

La siguiente es una descripción del software Windows 95, publicada por Microsoft México, S.A. de C.V., en la revista denominada “Mundo Windows”, con fecha de publicación de 31 de Agosto de 1995 en México, D.F.

En la página-portada con el enunciado “ Por fin!, Microsoft Windows 95”, señala:

“Windows 95 es un sistema operativo completamente integrado con capacidad de conexión en red, ya sea punto a punto o con filosofía cliente-servidor. Es más potente y más rápido, para cualquier clase de usuario, desde un novato hasta un experto. Con su nueva interfase de usuario mejorada de una manera más intuitiva puedes hacer lo que siempre quisiste hacer, enfocándote en el trabajo que deseas realizar y no en las aplicaciones que vas a ocupar.

Windows 95 tiene la capacidad de ejecutar varias aplicaciones a la vez, gracias a que es multitarea, con mayor seguridad de la que hoy se tiene. También tiene la capacidad de direccionar memoria independiente para aplicaciones nativas a 32 bits, y al direccionamiento de la misma en modo protegido.

Nosotros cuando usamos Windows 95 no nos tenemos que preocupar por ponerle el nombre a nuestros archivos con un máximo de 8 caracteres, ahora te permite utilizar hasta 256 caracteres incluyendo espacios o puntos dentro del nombre.

Windows 95 es Plug & Play. Plug&Play es una tecnología que permite instalar y configurar nuevos dispositivos a la computadora, esto es, tener la posibilidad de instalar un CD ROM, una tarjeta de red, una SCSI, etc. sin necesidad de meternos en configuraciones.

Windows 95 nos permite incrementar el RAM de nuestra máquina y aprovecharlo realmente hasta llegar a 4 Gigabytes. En pocas palabras ponerle toda la memoria que nos alcance. Windows 95 contiene también el cliente universal de correo electrónico (dentro de la misma caja de correo vamos a recibir cualquier tipo de correo, desde el de Internet hasta cualquier compatible con MAPI 1.0) y el software de fax interconstruido, además del acceso interactivo del nuevo servicio en línea Microsoft Network e Internet.”

B.2 Aparición en el Mercado Mexicano

- Distribución de la versión Beta: primer trimestre de 1995.
- Fecha de lanzamiento al mercado de la versión comercial: Agosto de 1995.
- Precio de lanzamiento: 195 USD.
- Forma de Adquisición: a través de Distribuidores de software, que en el área metropolitana de Monterrey, N.L., son un buen número (varias decenas).

B.3 Características Publicitadas del Windows 95

Las siguientes son las características que publicita Microsoft Corporation para el software Windows 95, en el folleto 0795 Pieza No. 098-61776.

Más fácil y rápido.

- El botón de “Inicio” (Start) siempre está visible. Haga clic en él en cualquier momento y aproveche todo el poder de Windows 95 para abrir programas, administrar archivos, dar mantenimiento al sistema y muchas otras cosas.
- La Barra de Tareas hace más sencillo el cambiar de un programa a otro. Cada vez que usted inicie un programa, éste quedará representado con un botón que aparecerá en la Barra de Tareas. Cuando desee utilizar un programa particular, simplemente haga clic en el botón correspondiente.
- Gracias a Plug and Play, usted ya no tiene que configurar manualmente ningún dispositivo de hardware. Windows 95 identifica y configura automáticamente cualquier dispositivo compatible con Plug and Play.
- Ahora se puede dar nombres más largos a los archivos, para encontrar fácilmente lo que está buscando. Los nombres pueden tener hasta 250 caracteres.
- Windows 95 trabaja con el hardware y software que usted ya tiene, para aprovechar al máximo sus aplicaciones para los sistemas operativos MS-DOS y Windows.
- Aumente su productividad con un acceso más rápido a archivos y discos; así como también imprimir documentos más rápidamente.
- Windows 95 prácticamente se instala solo. Usted selecciona una cuantas opciones en la pantalla, y el resto es automático.
- Personalice y use los recursos eficientemente. Simplemente haga clic con el botón derecho del mouse y aparecerá un menú con los comandos que se usan frecuentemente en el objeto seleccionado.
- Se ha simplificado incluso la instalación de redes, incluyendo soporte para redes NetWare(R), redes Windows NT Server(TM), y Windows para Trabajo en Grupo. Windows 95 también es compatible con los protocolos de red más conocidos.

- El Explorador de Windows hace que sea fácil desplazarse por su PC, ya que le ofrece una visualización gráfica de todo lo que se encuentra en ella. Esto hace la búsqueda de información más fácil.

Más posibilidades

- Trabaje en varias tareas simultáneamente. Al ejecutar programas de 32 bits, Windows 95 ofrece la capacidad de multitareas por prioridad (Preemptive Multitasking), múltiples instancias de ejecución (Multithreading) y ejecuta los programas en espacios de memoria independientes.
- El cliente de correo electrónico Microsoft Exchange, le permite enviar y recibir correo electrónico y faxes dentro de una bandeja de entrada universal.
- Suscríbase a Microsoft Network, un nuevo servicio en línea que le proporcionará acceso a Internet, correo electrónico, las noticias más recientes, información de referencia, y mucho más.
- Conéctese fácilmente a la red de su organización desde cualquier lugar. El Servicio de Acceso Telefónico a Redes (Dial-up Networking) incluido dentro de Windows 95, elimina toda la complejidad relacionada con este tipo de conexión, por lo que le resultará muy fácil conectarse a su red desde cualquier lugar.
- Haga que su PC portátil sea mucho más práctica. Windows 95 ofrece características muy útiles, entre las que se incluyen el Portafolios, para la actualización automática de archivos compartidos por dos Pcs, soporte a tarjetas PCMCIA con tecnología Plug and Play, estaciones de conexión (docking stations) y un medidor de baterías.

Disfrute su trabajo.

- Windows 95 elimina la frustración provocada por la computación, ofreciéndole una interfaz mejorada, asistentes para ayudarle con las tareas frecuentes y un sistema de Ayuda más poderoso.
- El suave soporte a video y gráficas de mayor tamaño y resolución hacen que Microsoft Windows 95 se convierte en una excitante plataforma para los programas y juegos multimedia.
- Usar todo tipo de títulos multimedia es muy sencillo gracias a la función AutoPlay. Simplemente inserte su CD Autoplay en la unidad correspondiente y éste funcionará automáticamente.

Especificaciones

Para actualizar a Microsoft Windows 95, usted necesita:

- Un equipo con procesador 386DX o superior, con sistema operativo MS-DOS versión 3.1 o posterior, Microsoft Windows versión 3.0 o posterior, u OS/2(R) versión 2.0 o posterior.
- 4 MB de memoria (se recomiendan 8 MB)
- Espacio disponible en el disco duro usualmente entre 35 y 40 MB (los requisitos varían dependiendo de las características que desee instalar)
- Una unidad para disquetes de alta densidad de 3,5 pulgadas o una unidad CD-ROM
- Tarjeta de video VGA o de mayor resolución

Opciones:

- Microsoft Mouse u otro dispositivo compatible
- Módem/fax módem
- Tarjeta de sonido y autoparlantes

Para tener acceso a Microsoft Exchange y a The Microsoft Network:

- 8 MB de memoria
- 20 MB de espacio adicional en disco duro
- Se requiere un módem para acceder The Microsoft Network.

Nota:

- Los requisitos para los programas que corren sobre Windows 95 podrían ser mayores a los que se han descrito anteriormente para Windows 95.
- Para aprovechar al máximo las capacidades de Multitareas por prioridad (Multitasking) y múltiples instancias de ejecución (Multithreading) se requiere usar solamente programas de 32 bits para Windows. Estos productos se distinguen porque llevan el logotipo “Diseñado para Windows 95” (Designed for Windows 95).

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Noé García Sánchez

Candidato para el Grado de

Doctor en Ingeniería con Especialidad en
Ingeniería de Sistemas

Tesis: ANALISIS DE LA DECISION INDIVIDUAL DE USO
PERMANENTE EN EL PROCESO DE ASIMILACION
DE NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Campo de Estudio: Sistemas de Información

Biografía:

Datos Personales: Nacido en Monterrey, Nuevo León, México, el 10 de Noviembre de 1956, hijo de León García Hernández y María de Jesús Sánchez Pérez.

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado obtenido Ingeniero Administrador de Sistemas en 1979, primer lugar en la generación. Maestría en Informática de las Organizaciones cursada en la Universidad de París-Dauphine, Francia, en 1985 con mención honorífica.

Experiencia Profesional: Analista de Sistemas y Coordinador de Proyectos en TUBACERO, S.A. de 1978 a 1979. Ingeniero de Sistemas, Jefe de Planeación, Jefe de Ingeniería Industrial y Jefe de Mercadotecnia en HYLSA, S.A. de 1979 a 1983, y de 1986 a 1992. Consultor en Administración de Operaciones para ORGANIZACION BENAVIDES e HYLSA, S.A. en 1992. Consultor en Sistemas de Simulación de Procesos Industriales y en Sistemas de Producción para HYLSA, S.A. en proyecto de Nueva Acería de 1993 a 1995.
Maestro por cátedra en FIME, UANL, en 1981, 1982 y 1993.
Maestro por cátedra en FACPYA, en 1988.

