

**EL IMPACTO DE LA TECNOLOGIA DE INFORMACION EN LA CALIDAD DE
VIDA EN EL TRABAJO: UN ESTUDIO EXPLORATORIO.**

Tesis presentada

POR

JOSE CARLOS CAMARENA ORTIZ

Presentada ante la Dirección Académica de la Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar al título de

MAESTRO EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE INFORMACION

Diciembre de 1998

Maestría en Administración de Sistemas de Información

Dedicatoria.

A ti, “tesoro que Dios me ha dado”, para guardarlo con especial cuidado, dedico esta tesis la cual considero que es el fruto de un trabajo realizado con entrega y pasión. Comparto contigo Mary querida, esposa, compañera y amiga mía, la conclusión de esta batalla. Y puedes sentirte satisfecha contigo misma, porque con tus atenciones hacia mi persona y tu actitud valerosa, me has movido a esforzarme para perseguir un objetivo que realmente vale y alcanzarlo para compartirlo. ¡Lo hemos logrado, amor.!

Todo esfuerzo bien dirigido hacia un objetivo honesto, tiene una consecuencia abundante en satisfacción y realización para la persona que lo genera.

José Carlos Camarena Ortíz.

Agradecimientos.

El ser humano menciona frecuentemente el nombre de Dios. Esta acción se ejecuta de manera tan común como la acción de respirar y tal parece no tener importancia ni lo uno ni lo otro. Esto sucede porque la acción de respirar es un reflejo inconsciente, sin embargo es tan importante que si faltara el aire o el ser humano no respirara, su existencia terminaría.

Lo mismo ocurre en las personas cuando no se considera a Dios como lo que realmente es: EL REY de reyes y SEÑOR de señores, CREADOR y dueño absoluto de todo, la vida misma para el ser humano. Pero ahora, siendo consciente del actuar de Dios en mi, quiero dar testimonio de que sin su ayuda jamás hubiera concluido esta tesis. ¡Dios, gracias por tu insustituible poder en mi vida!

Por su apoyo incondicional y motivación cordial en mis momentos de desánimo, mi amor leal para mi esposa y mis hijos: Charly, Cory y Jessie. A Blanca, mi nuera, mi sincero agradecimiento por su apoyo moral.

Por la excelente dirección, asesoría, consejo y paciencia para la elaboración de esta tesis mi más respetuoso y cumplido reconocimiento para mi asesor principal el Dr. Eleazar Puente Rivera.

Mi sincero agradecimiento a mis asesores por sus enriquecedoras aportaciones a este estudio, la Dra. Ana Gema Guevara y al Dr. Rafael Guizar.

No creo pertinente nombrar a cada persona que de alguna manera contribuyó para que yo lograra esta meta, pues sería injusto con aquellos que involuntariamente se me olvidaran. Por eso, en estas líneas quiero expresar mi estimación a todos mis compañeros del TEC Campus León y a las personas de otras empresas, por haber compartido conmigo experiencias que enfatizaron la importancia de la información que se encuentra escrita en esta tesis.

¡Gracias a todos!

RESUMEN.

EL IMPACTO DE LA TECNOLOGIA DE INFORMACION EN LA CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO: UN ESTUDIO EXPLORATORIO.

DICIEMBRE DE 1998

JOSE CARLOS CAMARENA ORTIZ

LICENCIADO EN SISTEMAS DE COMPUTACION ADMINISTRATIVA
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
CAMPUS LEON

MAESTRO EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
CAMPUS LEON

La motivación permanente en el trabajador es una de las evidencias más claras de haber alcanzado las metas establecidas por la organización. El ambiente de trabajo se convierte en una fuente de motivación para el individuo, así también las habilidades personales incrementan su valor real al ser evaluadas en su justa dimensión. Es en este punto donde aparece la intervención de los recursos que apoyan las actividades laborales de los individuos que participan en la empresa. En este escenario el papel de la Tecnología de Información adquiere sentido al actuar bajo las habilidades del hombre y manifestándose a través de los resultados que evidencian la productividad lograda por cada uno de ellos.

El incremento en la productividad satisface las metas de la empresa, aumenta la Calidad de Vida en el Trabajo del individuo y promueve en él una satisfacción con la que genera un ciclo que fortalece estos tres factores. La productividad, la Calidad de Vida en el Trabajo y la satisfacción del trabajador se han convertido en tema de investigación para varios autores, quienes han realizado diversos estudios por medio de los cuales se han dado a conocer

algunos modelos, programas y métodos como los que se mencionan en el capítulo 2 en los que se muestran distintos diseños de las actividades laborales y con los cuales se ha observado una mejora en la productividad de los trabajadores.

El presente estudio se ha desarrollado con el objetivo de explicar el impacto que ha tenido el uso de la T.I. en las actividades del trabajador y como se ve afectada su satisfacción en el trabajo por el uso de la T.I. en sus tareas. Para explicar tal impacto, se ha realizado una investigación fundamentada tanto en los modelos de diversas fuentes teóricas, como en un trabajo de campo mediante el cual se han corroborado algunas teorías aplicadas tanto a la Calidad de Vida en el Trabajo como a la utilización de la Tecnología de Información en el ámbito laboral.

INDICE DE CONTENIDO

	Página
PROLOGO.	
I) El mundo está cambiando.....	1
II) Tema de la tesis.....	3
III) Organización de la tesis.....	4
CAPITULO 1	
Introducción.	
1.1 La Calidad de Vida en el Trabajo y su relación con la productividad.....	6
1.2 La Tecnología de Información y su relación con la productividad.....	10
1.3 La Tecnología de Información, un factor que puede mejorar la Calidad de Vida en el Trabajo.....	19
1.4 La Tecnología de Información puede establecer una alianza estratégica entre la seguridad del trabajador al momento del cambio tecnológico y el incremento de la productividad del trabajador mismo en la empresa.....	21
1.5 Planteamiento de la tesis.....	25
1.6 Objetivo de la tesis.....	26
CAPITULO 2	
Algunos modelos y programas que apoyan la Calidad de Vida en el Trabajo.	
2.1 Antecedentes.....	27
2.2 ¿Qué es Calidad de Vida en el Trabajo. (C.V.T.)?.....	28
2.3 Elementos constitutivos de la C.V.T.....	30
2.4 Fundamento adicional a favor de la C.V.T.....	32
2.5 Modelos y programas que apoyan la Calidad de Vida en el Trabajo (C.V.T.).....	32

2.6 El diseño del trabajo, factor determinante en la Calidad de Vida en el Trabajo. (C.V.T.).....	40
2.7 Descripción del modelo predictivo de la efectividad en grupos autodirigidos.....	50
2.8 Desarrollo del modelo.....	51
2.9 Correlación entre variables del modelo.....	55
2.10 La T.I. apoya al modelo de efectividad en grupos autodirigidos.....	59
2.11 El modelo de la C.V.T. según Pierre R. Turcotte.....	61
2.12 Elementos que afectan a la C.V.T. según la perspectiva de Pierre R. Turcotte.....	67
2.13 Justificación del estudio de la Calidad de Vida en el Trabajo según Pierre R. Turcotte.....	70
2.14 Toda medida de la Calidad de Vida en el Trabajo debe tomar en cuenta la organización de la tarea	71
2.15 El análisis del sistema Sociotécnico.....	74
2.16 El aspecto técnico de la Tecnología de Manufactura Avanzada en el contexto social.....	79
2.17 Ventajas que ofrece la Tecnología de Manufactura Avanzada, sobre los métodos de Manufactura Tradicional.....	81
2.18 Aspecto social de la Tecnología de Manufactura Avanzada en el contexto técnico.....	82
2.19 ¿De qué manera afecta en los individuos, la Tecnología de Manufactura Avanzada?.....	84
2.20 ¿De qué manera afecta en los grupos la Tecnología de Manufactura Avanzada?.....	84
2.21 ¿Cómo afecta en la empresa la Tecnología de Manufactura avanzada?.....	85
2.22 La Tecnología de Manufactura Avanzada y las cuatro dimensiones para la optimización conjunta.....	87
2.23 Acciones para la implementación de la T.M.A.....	90

2.24 Antecedentes del modelo MIASOI (Model of an Iterative Alignment of business Strategy, business Organization and Information technology).....	96
2.25 ¿Cómo actúa la Tecnología de Información en la productividad y al mismo tiempo, mostrar una necesidad que de como resultado una estrategia de diseño iterativo?.....	99
2.26 Alineamiento de la estrategia de la empresa, la organización de la empresa y la Tecnología de Información.....	102
2.27 La implementación del modelo MIASOI.....	106
2.28 Conclusiones del modelo.....	109
 CAPITULO 3	
Evidencias que explican el impacto de la T.I. en la C.V.T.	
3.1 Introducción.....	110
3.2 Antecedentes.....	111
3.3 El cambio hacia la productividad requiere de la reingeniería.....	112
3.4 Aprovechamiento de la T.I. en Schering Plough de México (SP) produce beneficios cuantificables.....	114
3.5 El beneficio de la T.I. en la Secretaría de Finanzas de Guanajuato, un caso actual.....	116
3.6 La T.I. apoya y beneficia la educación universitaria.	120
3.7 Resultados benéficos de la T.I. en otras áreas.....	123
3.8 Una estrategia de rediseño marca el cambio, si se apoya en T.I.....	125
3.9 Opiniones a favor o en contra de la T.I.....	127
3.10 El modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I., apoya su validez en un estudio de campo.....	130

CAPITULO 4

Modelo propuesto.

4.1 Antecedentes.....	133
4.2 Modelo propuesto.....	138
4.3 Justificación acerca del nombre: “Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I.”.....	139
4.4 Importancia de la T.I. en la vida laboral del ser humano.....	140
4.5 Razón de ser del modelo propuesto.....	143
4.6 Razones que apoyan la integración en el modelo propuesto.....	144
4.7 Relaciones entre los elementos constitutivos del modelo propuesto.....	145
 CAPITULO 5	
Reporte de los resultados del trabajo de campo aplicado a esta tesis.	
5.1 Antecedentes.....	151
5.2 Instrumentos utilizados para el análisis de la información en el trabajo de campo.....	152
5.3 Selección de las variables.....	152
5.4 Herramientas de análisis.....	153
5.5 Selección y determinación de la muestra.....	153
5.6 Audiencia para la aplicación del cuestionario.....	154
5.7 Restricciones que influyeron en los resultados del estudio de campo.....	155
5.8 Resultados del estudio de campo.....	156
5.9 Empresas participantes en el estudio de campo.....	157
5.10 Descripción de las variables que intervinieron en el estudio de campo.....	158
5.11 Diferencias en el nivel de significancia entre las variables.....	161
5.12 Necesidad de aplicar un análisis de Regresión Múltiple en el “Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I.”.....	162

5.13 Diferencia en el impacto de la T.I. en las áreas de servicios y las de manufactura.....	166
5.14 Resumen de las diferencias más significativas entre las empresas de manufactura y las de servicios.....	167

CAPITULO 6

Conclusiones generales y trabajos futuros.

6.1 Conclusiones generales.....	169
6.2 El trabajo de campo.....	171
6.3 Trabajos futuros.....	173

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfica de Inversión de capital en T.I.....	15
Figura 2. Modelo de Efectividad en grupos autodirigidos.....	49
Figura 3. Modelo de medición de las variables independientes.....	57
Figura 4. Modelo estructural de ecuaciones en grupos Autodirigidos.....	58
Figura 5. Elementos constitutivos de la satisfacción	66
Figura 6. Modelo de la C.V.T. según Turcotte.....	69
Figura 7. Propósito común de los modelos anteriores.....	74
Figura 8. Factores comunes a los modelos.....	76
Figura 9. Modelo de análisis del sistema Sociotécnico.....	78
Figura 10. Flujo de información en una empresa manufacturera.....	91
Figura 11. El efecto de la T.I. en diferentes estrategias de diseño.....	102
Figura 12. Elementos básicos del modelo MIASOI.....	103
Figura 13. El diseño de estrategia iterativa en el modelo MIASOI.....	105
Figura 14. Modelo integrador de C.V.T. mediante el apoyo de T.I.....	138

Figura 15. Factores de mediación entre la T.I. y las instituciones.....	142
---	-----

ANEXOS

Anexo # 1. Encuesta de opinión.....	175
Anexo # 2. Grado de satisfacción by Trabajo en equipo.....	179
Anexo # 3. Grado de satisfacción by Autonomía en su trabajo.....	180
Anexo # 4. Grado de satisfacción by Variedad de operaciones.....	181
Anexo # 5. Grado de satisfacción by Trabajo significativo.....	182
Anexo # 6. Grado de satisfacción by Retroalimentación por cumplimiento.....	183
Anexo # 7. Apoyo de T.I. by nivel de dominio de Software.....	184
Anexo # 8. Trabajo significativo by tiene computadora.....	185
Anexo # 9. Retroalimentación de colegas y superiores by aplicaciones de Software que maneja.....	186
Anexo # 10. Modelo total de satisfacción predicha.....	187
Anexo # 11. Tabla comparativa entre significancias.....	190
Anexo # 12. Análisis de Regresión Múltiple para las variables del modelo propuesto.....	191
Anexo # 13. Análisis de Varianza por Giro de la empresa.....	197
BIBLIOGRAFIA.....	199

Prólogo.

Un cambio requiere preparación.

I. El mundo está cambiando.

Una revolución tiene lugar en la actualidad. Comenzó en silencio y ha ido creciendo hasta comprender gran parte del mundo.

"En un día cualquiera, pueden ocurrir cosas como las siguientes:

- Un científico en Berkeley, California, acaba de terminar un experimento y se dirige rápidamente a su computadora para enviar un mensaje relacionado con sus resultados. Dentro de unos minutos sus colegas alrededor del mundo conocerán el experimento.
- Un corredor de bolsa en Houston, Texas, está sentado frente a su computadora y corre un programa para obtener información actualizada sobre precios en la Bolsa de Valores de Nueva York. Luego de observar la lista hace dos compras de acciones y una venta.
- En clase, los niños de una escuela elemental en Chicago Illinois, aprenden a usar una red de computadoras. Corren un programa que busca un libro del Dr. Seuss en las bibliotecas.
- Un profesor en Lisboa, Portugal, utiliza una computadora para hacer preguntas al autor de un libro de texto, que se encuentra en Indiana,

relacionadas con un ejemplo. Al terminar el día, la respuesta está lista en la computadora.

- Un abuelo en Boston, Massachusetts, utiliza una computadora para indagar sobre vuelos de aerolíneas, hacer una reservación y comprar un boleto para viajar y visitar a sus nietos.

- Un grupo de ejecutivos de una compañía tiene una junta. Un ejecutivo está en Nueva York, otro en Florida y un tercero se encuentra de vacaciones en Colorado. Cada uno de ellos está frente a una computadora que tiene conectada una cámara y un micrófono. Todos pueden ver las imágenes de los otros y escuchar sus voces.

- Un programa de computadora corre a las 6.00 p.m. en Atlanta, Georgia, para enviar a la oficina de una sucursal en París, Francia, una copia de los recibos de venta del día de una compañía.

- Un estudiante de nivel medio en Taiwan emplea una computadora para ver y escuchar un "recorrido" por el campus de la Universidad de Hawai. Más tarde la utiliza para enviar un fax a un pariente que se encuentra en Australia". [Comer, D.E., 1995].

II) Tema de la tesis.

Cada uno de los sucesos anteriores pueden servir para introducir no sólo el planteamiento de la presente tesis, sino además, para situar diferentes preguntas que puedan ser utilizadas como disparador de muchas otras cuestiones que el ser humano se plantea durante la realización de sus actividades laborales, ya sea en una organización pública o privada, en una macroempresa, o también en una microempresa. Sin embargo, para el presente estudio, tales sucesos deben considerarse como una secuencia de hechos que muestran la aplicación de la Tecnología de Información en diversas actividades del ser humano y que de alguna manera tal aplicación apoya la mejora de la Calidad de Vida en el Trabajo del mismo ser humano.

De una u otra forma en toda empresa donde intervengan personas, se requiere del uso de una plataforma sustentada por la Tecnología de Información para establecer un cambio positivo y creciente en la Calidad de Vida en el Trabajo del individuo, del grupo o de la empresa.

Las preguntas que a continuación se muestran y que motivan la realización de esta tesis, están planteadas desde una perspectiva muy particular, ya que están fundamentadas en las prácticas laborales que todo empleado realiza a diario. Además, se busca establecer un instrumento que permita explorar la percepción que tiene el trabajador respecto a su Calidad de Vida en el Trabajo de acuerdo a diversos factores, entre los cuales se pretende identificar la influencia

de la Tecnología de Información en sus actividades y el grado de satisfacción alcanzado por la influencia de este mismo factor.

Toda empresa desea obtener utilidades incrementado su productividad. Para ello, trata de utilizar de manera óptima los recursos que se manejan en la organización y en este aspecto, los trabajadores desempeñan un papel muy importante ya que para incrementar la productividad, se requiere que ellos se encuentren satisfechos y comprometidos con las tareas que desarrollan diariamente y se realicen de manera perfecta. Apoyando tales operaciones diarias, está la Tecnología de Información.

Partiendo de la premisa en la que se considera que la Tecnología de Información apoya las operaciones diarias de los empleados, las preguntas que se plantean son las siguientes: ¿Cómo influye la Tecnología de Información sobre la Calidad de Vida en el Trabajo y la productividad?. Y ¿cómo se puede medir la Calidad de Vida en el Trabajo de los empleados?.

III) Organización de la tesis.

El primer capítulo trata de un panorama general de la Calidad de Vida en el Trabajo y la Tecnología de Información.

El segundo, muestra algunos modelos que abordan la Calidad de Vida en el Trabajo desde diferentes perspectivas.

El tercero describe el modelo que se ha desarrollado en esta tesis, mostrando las bases teórico-prácticas que sustentan dicho modelo.

El cuarto, muestra el perfil del instrumento utilizado para el análisis de los datos que se emplean en el caso de estudio aplicado en esta tesis. Situando además, algunas hipótesis que clarifican las bases del modelo.

El quinto, da a conocer los resultados obtenidos mediante el análisis descriptivo de los datos.

El sexto, desarrolla una conclusión acerca del mismo estudio y establece algunas sugerencias que pueden ser útiles para estudios posteriores sobre el mismo tema.

Los dos primeros capítulos, sirven de fundamento previo al desarrollo del tercero, proporcionando los conceptos que muestran y describen las diferentes maneras como los trabajadores han aplicado la Tecnología de Información en sus actividades y a través de tal aplicación de la misma, se conoce cómo han mejorado su Calidad de Vida en el Trabajo. Desde el tercer capítulo hasta el sexto, se muestra el desarrollo del estudio con un enfoque orientado a dar satisfacción a las preguntas que anteriormente se expusieron y originaron el planteamiento de esta tesis.

Capítulo 1.

Introducción.

1.1 La Calidad de Vida en el Trabajo y su relación con la productividad.

Desde principios de los años setenta ha venido creciendo el interés por la calidad de vida en el trabajo tanto para los empleados de “cuello blanco” (personal de oficinas) como para los de “cuello azul” (personal de fábrica). Los administradores de muchas corporaciones líderes han estado inquietos hasta tal punto que han puesto en acción proyectos completos para mejorar la Calidad de Vida en el Trabajo. Al mismo tiempo que tratan de mejorar la productividad de la fuerza laboral y la efectividad en la empresa.

Aunque varios líderes en los diversos ámbitos laborales han expresado intermitentemente en años pasados una preocupación por establecer compensaciones adecuadas y justas, horarios flexibles, condiciones de trabajo saludables y seguras y desaparecer problemas de aburrimiento, monotonía y fatiga, la Calidad de Vida en el Trabajo no había sido enfocada como una tesis coherente, sino hasta 1970.

Un evento que llamó la atención del público en los Estados Unidos hacia la Calidad de Vida en el Trabajo, fue la huelga de aproximadamente 8,000 trabajadores que sucedió en Marzo de 1972 en la nueva planta de General Motors

en Lordstown, Ohio. [Beach, D.S., 1980]. Los reportes noticiosos declararon que los trabajadores, especialmente los recién contratados en las industrias de producción masiva, experimentaron frustración y enajenación en lo relativo a las condiciones de sus empleos.

Después que estalló la huelga y pasado un tiempo, tanto los trabajadores como la unión de líderes dieron un paso para restablecer la línea de ensamble. Sin embargo este problema, así como los problemas de otras empresas fueron difundidos por los noticieros en todo el país. A raíz de problemas como el anteriormente expuesto, han provocado que los líderes en muchas organizaciones investiguen acerca de cómo mejorar la Calidad de Vida en el Trabajo.

Generalmente la mejora de la productividad ha sido estudiada en forma conjunta con la Calidad de Vida en el Trabajo, dado que ambas están relacionadas. Entre las agencias y organizaciones dedicadas a este estudio, están, en Estados Unidos el Centro Nacional para la Productividad y la Agencia Federal para la Calidad de Vida en el Trabajo.

Algunas organizaciones privadas, también en Estados Unidos, tales como el Instituto del Trabajo en América y el Centro Americano de la Calidad del Trabajo, están dedicadas al mismo estudio.

La satisfacción en el trabajo y las condiciones en el ambiente de trabajo, son situaciones que se deben mejorar para que se incremente tanto la

productividad como la Calidad de Vida en el Trabajo. La productividad en una empresa repercute en la economía de un país y para aumentarla, es preciso efectuar una combinación adecuada de factores humanos, organizacionales, tecnológicos y de capital.

Las empresas en México, preocupadas por lograr un nivel de productividad satisfactorio, han estado instrumentando programas de mejora que sustenten la Calidad de Vida en el Trabajo y el desarrollo de los empleados en sus lugares de trabajo, apoyando estos programas con Tecnología de Información.

Algunas estrategias para mejorar la productividad en las empresas consisten en:

1. Aplicar equipos de trabajo autodirigidos.
2. Rediseñar y enriquecer los trabajos.
3. Efectuar una administración participativa.
4. Modificar el comportamiento de los trabajadores.
5. Generar un comportamiento efectivo en el liderazgo y en la supervisión.
6. Poner en práctica el desarrollo de carrera. [Beach, D.S., 1980].

Existen otras estrategias igualmente utilizadas como las anteriores para motivar la productividad en la empresa. Tales son:

I). El plan Scanlon, llamado así por su creador Joseph Scanlon. Este plan integra tres instrumentos: a) Una filosofía persuasiva de cooperación entre la administración y los empleados; b) Un sistema designado de sugerencias para

recortar gastos e incrementar la productividad; y c) Una fórmula que motive a los empleados al ahorro de tal manera que las utilidades generadas por el ahorro en gastos, se les regresen a los empleados en forma de bonos y a la empresa le beneficie en bajos costos por unidad de producción.

II) Utilidad compartida aportada por la productividad. El ejemplo que liderea el éxito de esta estrategia es la Compañía Eléctrica Lincoln de Cleveland, Ohio.

III). Justicia administrativa. La justicia administrativa u organizacional asegura que los procedimientos que manejan los castigos por agravios, son llevados a cabo de acuerdo a los principios reconocidos del proceso mismo.

IV). Horarios de trabajo flexibles. Cada empleado es requerido a trabajar un número de horas por semana o por mes. Sin embargo, el empleado puede iniciar y parar al momento que lo desee, buscando incrementar la productividad de la empresa. [Beach, D.S., 1980].

Tanto empresas americanas como europeas han registrado logros en los proyectos en este campo. Entre estas corporaciones estadounidenses están: General Foods, American Telephone and Telegraph, Corning Glass Works, General Motors Corporation, Donnelly Mirrors, Inc. y Texas Instruments. También en Europa: Volvo, Saab-Scandia, Nosk Hydro y Olivetti, muestran incrementos en la productividad, después de haber puesto en práctica tales estrategias. [Beach, D.S., 1980].

También universidades e investigadores han realizado un trabajo considerable en el área de la Calidad de Vida en el Trabajo. Entre los ejemplos que se pueden citar, está la Universidad Edith Cowan Campus Churchlands en Perth, Western Australia. [McKenna R.J., 1996].

La mayoría de los programas que apoyan la Calidad de Vida en el Trabajo buscan incrementar la satisfacción en los empleados y motivarlos para que mejoren su desarrollo en la empresa.

1.2 La Tecnología de Información y su relación con la productividad.

Existen diversas técnicas, programas y estrategias que buscan incrementar la productividad en la empresa al mismo tiempo que mejorar la Calidad de Vida en el Trabajo del empleado. Una de las estrategias que ofrecen tanto el incremento en la productividad como el incremento en la Calidad de Vida en el Trabajo, es la incorporación planeada de Tecnología de Información que interviene apoyando el desarrollo del empleado en sus actividades.

Existen resultados que comprueban la efectividad de la Tecnología de Información en la aplicación de estrategias que ayudan a la empresa a mejorar la productividad en sus procesos, incrementando al mismo tiempo la Calidad de Vida en el Trabajo. Algunos de los casos que se pueden citar son: Aeroméxico, Cervecería Modelo, Wal-Mart y Cifra, Bital, Bancomer y Avantel. [Expansión/ Febrero, 1998]. Desde luego que para incrementar la productividad y la Calidad de

Vida en el Trabajo, no basta con el apoyo de la Tecnología de Información, sino que es requisito indispensable generar una renovación intensa de los procesos en la empresa para lo cual existen muchos proyectos de rediseño que pueden aplicarse.

Sin embargo al momento de enfrentarse al proyecto de reingeniería, muchas empresas no pueden justificar o afrontar la inversión que se debe hacer tanto en equipo como en la innovación de los procesos mismos. Por lo anterior, antes de establecer compromisos es necesario analizar la situación de la empresa manteniendo una visión clara y cuantificable del objetivo que pretende alcanzar, reconocer los recursos disponibles, escoger el mejor producto de Tecnología de Información que se pueda aplicar y ajustar al caso particular de cada empresa al momento de aplicar la reingeniería, tomar en cuenta la cultura de la organización, su gente, incorporar las necesidades de la empresa al proyecto y concretar el rediseño de la empresa.

No hay que olvidar que la gente es la que al final será la que convierta el proyecto de rediseño de la empresa en éxito o en fracaso. Por lo cual siempre es necesario mantener latente la convicción en el trabajador de que el proyecto funcionará a la perfección si él participa activamente. En este sentido, la transformación de la empresa se ha logrado en algunos casos específicos, como los que se mencionaron anteriormente, mediante la implantación de un paquete de los llamados Enterprise Resource Planning (ERP) como SAP, BAAN, JE Edwards y otros. [Expansión/Febrero, 1998].

La Tecnología de Información utiliza herramientas computacionales que se relacionan con el uso de Hardware y Software. Estas herramientas están a disposición del ser humano para que se sirva de ellas y pueda ejecutar tareas repetitivas sin que él deba intervenir constantemente y pueda disponer de ese tiempo para realizar actividades que le reditúen un aumento evidente en su desarrollo dentro y fuera de la organización.

Entre las diferentes áreas en las que apoya la Tecnología de Información al hombre, están los procesos que se realizan en las oficinas. En este aspecto se consideran diversas aplicaciones en las que se utiliza de una manera completa, el uso de la Tecnología de Información.

Así como la primera ola de sistemas de automatización de oficina estableció tecnologías diseñadas para dar soporte a actividades de empleados de oficina tan evidentes como el procesamiento de palabras y la coordinación de tareas sencillas, en la actualidad las nuevas aplicaciones de oficina se basan en las nuevas tecnologías: tecnologías para administración de documentos, tecnologías para trabajos colaborativos, administración de datos de escritorio y la administración de proyectos.

La Tecnología de Información se puede abordar desde diferentes perspectivas, ya que en sus aportaciones a las tareas del ser humano, aparece siempre creando oportunidades para el desarrollo del mismo. Se puede utilizar dentro de la organización, para efectuar algunas actividades tales como: mejorar

el servicio a los clientes, llegar a los mercados atendidos por los competidores globales, propiciar en la empresa la seguridad de la información y motivar el diseño de nuevos productos que sustituyan a los productos obsoletos así como la contratación de personas creativas que diseñen y realicen tales productos. [Laudon, Laudon, 1996].

La Tecnología de Información no permanece “al margen” de la sociedad, más bien, siempre está operando en conjunción con ella. Visto de esta manera, la Tecnología de Información permite establecer una relación más directa tanto con el trabajador como con sus resultados. Por otra parte, uno de los principales planteamientos que se hace la administración de toda empresa es “El reto estratégico de los negocios”. Es decir, ¿Cómo pueden los negocios emplear Tecnología de Información para diseñar instituciones que sean competitivas y eficaces?.

La productividad relacionada con el rediseño de las tareas, de las operaciones, de los procesos y en general de las organizaciones, se lleva a cabo mediante el cambio tecnológico y el uso racional de la Tecnología de Información en la empresa, la cual ofrece una respuesta a tal planteamiento. Tal es el caso de la automatización de la oficina en la que se concentra el trabajo de información para facilitar el desarrollo de las operaciones a través del procesamiento, distribución y coordinación de la información dentro de la empresa. La oficina desempeña un papel triple: coordina y administra el trabajo de profesionistas y trabajadores de la información dentro de la institución, enlaza el trabajo que se

realiza en todos los niveles y funciones en la institución y acopla la institución al medio ambiente externo, incluyendo a sus clientes y proveedores; cuando se llama a una institución se llama a una oficina. [Laudon, Laudon, 1996].

Pero el hecho de invertir demasiado en la adquisición de equipo computacional, no significa que se deba esperar un incremento de la misma magnitud en la productividad de las operaciones de la organización. Tal es el caso en las inversiones de Tecnología de Información en los Estados Unidos, que alcanza hasta el cincuenta por ciento de todas las inversiones de capital de la mayoría de las grandes empresas del sector servicios.

Se puede observar en ese país, que a pesar de invertir más en computadoras que cualquier otro, aún se enfrenta a un serio reto de productividad. La tasa de crecimiento de la productividad estadounidense del 2.8% anual va muy a la zaga de la del resto de otros países industriales, tales como Japón y Alemania. Esto quiere decir que, el hecho de que el costo de la Tecnología de Información sea rápidamente decreciente y su potencia sea creciente, no necesariamente se traduce en un incremento de la productividad o mayores utilidades netas. [Laudon, Laudon, 1996].

En la gráfica de la figura No. 1 se muestra cómo el producto interno bruto, (el valor total de los bienes y servicios producidos por empleado) en los sectores de servicios como son las finanzas, seguros y bienes raíces, permaneció estancado y aun decreció ligeramente entre 1970 y 1989, mientras que la

inversión de capital en la Tecnología de Información se duplicó. [Laudon, Laudon, 1996]. Esta es una razón que apoya el concepto de utilización racional de la Tecnología de Información en las tareas de oficina.

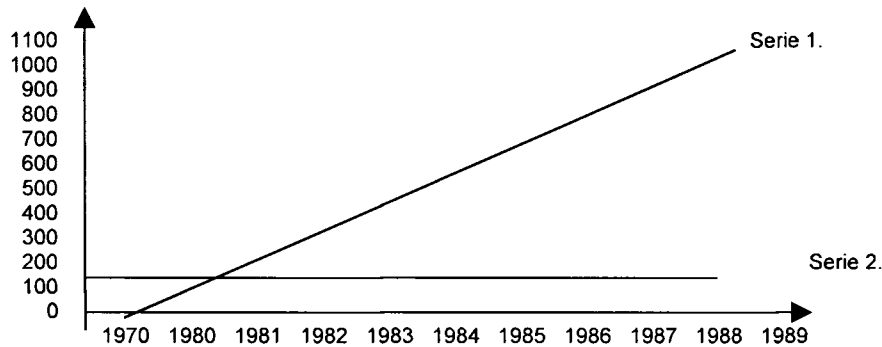


Figura No. 1. Inversión de capital en T.I. (Serie 1) y la baja productividad (Serie 2) reflejada en el PNB de los sectores de servicios: financiero, de seguros y de bienes raíces en la economía de E.U.A. desde 1970 hasta 1989. [Laudon, Laudon, 1986].

En la industria automotriz se puede ver otro ejemplo que pone de manifiesto la combinación de dos factores que son: el uso racional de la Tecnología de Información y el rediseño de la tarea. En este caso la combinación de estos dos factores como apoyo a la productividad en la organización Ford, se puede apreciar considerando la producción del auto Taurus en el cual se aplica un rediseño a los diez años, antes de comercializarlo. La Toyota rediseña sus autos cada cinco años, llevando al mercado su producción de automóviles una vez más que la Ford, dando como resultado una productividad del 50% más que la de los Estados Unidos. [Rosander, 1992].

Es fácil comprender que la productividad no se da por el uso de Tecnología de Información exclusivamente, ni por la sola aplicación de un factor de rediseño sino por la combinación equilibrada de varios factores que influyen de manera directa en la producción de bienes y servicios en toda organización. Entre los

factores a considerar está el cambio tecnológico, el cual se mueve más aprisa que los cambios de los seres humanos o las instituciones. En este caso, se habla del poder del Software y el Hardware de las computadoras los cuales han crecido más aprisa que la capacidad de las instituciones para usar esta tecnología y aplicarla en sus actividades cotidianas para lograr un nivel de competitividad que les permita estar bien situadas en el mercado donde compiten.

Para seguir siendo competitivas, muchas instituciones deben ser rediseñadas y para lograrlo, necesitarán del uso de la Tecnología de Información que les apoye en las tareas de simplificación de la comunicación y la coordinación, eliminando el trabajo innecesario o rutinario y eliminando las ineficiencias que provoquen las estructuras organizacionales obsoletas.

Si las instituciones sólo automatizan lo que hacen actualmente, dejan pasar en gran medida el potencial de la Tecnología de Información. Es como colocar el tractor atrás de una yunta al arar la tierra. En este sentido, el poder de la Tecnología de Información no tiene aplicación alguna ni produce resultados que beneficien al usuario, pero sí provoca gastos innecesarios que repercuten en las finanzas de la empresa y produce insatisfacción a los trabajadores quienes de alguna manera están implicados en el uso de la misma.

En otro aspecto, los cambios que presenta la Tecnología de Información modifican la naturaleza del trabajo. Las nuevas Tecnologías adoptadas, como las computadoras, los sistemas de telecomunicación, la robótica y las operaciones

flexibles de producción, tienen muchas repercusiones en las organizaciones que las adoptan. Por tal motivo, las instituciones deben pensar y rediseñar la manera de innovar, diseñar, producir, entregar y mantener los bienes y los servicios. [Laudon, Laudon, 1996]. Como ejemplo de cambios tecnológicos apoyados en Tecnología de Información, se puede citar a una planta en Austin, Texas donde IBM ha creado un sistema de estaciones modulares de trabajo, basado en conceptos de la producción flexible para fabricar computadoras personales. Las computadoras son ensambladas, probadas, empacadas y embarcadas, desde el punto de recepción hasta el punto de salida, sin que ningún humano toque siquiera un tornillo. La operación total es manejada por trece robots. Más aún, todo el sistema de producción fue creado teniendo la flexibilidad en mente. La planta ha sido diseñada para fabricar cualquier producto electrónico que no mida más de dos pies, por dos pies, por catorce pulgadas. Así pues, en esta planta, la administración de IBM puede fabricar impresoras, otros tipos de computadoras o incluso tostadores.

Las computadoras y los sistemas complejos de información, aunque sólo son la punta del iceberg de la tecnología, han tenido enormes repercusiones en las organizaciones. Han estimulado grandes cambios en los niveles de habilidad que se requiere de los empleados, en las actividades cotidianas de los administradores y en la capacidad de respuesta de la organización ante las necesidades cambiantes de los clientes. Por ejemplo, como se están automatizando muchas actividades, las personas quedan en libertad de aceptar tareas más variadas y desafiantes. [Robbins, 1994]. También se puede decir que

las habilidades de los empleados quedan obsoletas mucho antes, por lo cual las organizaciones tienen que incrementar la inversión en capacitación y desarrollo de sus empleados.

Por otra parte, el control por medio de computadoras ha reemplazado la supervisión directa, produciendo espacios de control más amplios para los administradores y organizaciones más planas. De esta manera, la compleja Tecnología de Información también está aumentando la sensibilidad de las organizaciones. Ahora muchas empresas como Motorola, General Electric y Chrysler, pueden desarrollar, fabricar y distribuir sus productos en sólo una fracción del tiempo que requerían hace apenas una década.

Además, las organizaciones y sus empleados han tenido que volverse más adaptables cada vez. Los equipos de trabajo, siendo un conjunto de miembros que pueden realizar infinidad de actividades y que tienen parte activa en las decisiones del grupo, están reemplazando a las personas que efectuaban trabajos estrechos, especializados y rutinarios. [Robbins, 1994].

De lo anterior se puede concluir que si las organizaciones están constituidas por personas, a medida que éstas sean más competitivas harán que las organizaciones se vuelvan más competitivas, ya que se volverán más adecuadas al desarrollo de sus productos y servicios si adecúan el desarrollo de sus trabajadores, apoyándolos con la Tecnología de Información adecuada.

1.3 La Tecnología de Información, un factor que puede mejorar la Calidad de Vida en el Trabajo.

La Tecnología de Información es utilizada como parte de un Sistema de Información, el cual contiene prácticas de trabajo, gente e información. [Alter, 1992]. Esta declaración manifiesta que en toda organización hay una interrelación entre diversos elementos que la conforman. Y entre esos elementos, se encuentra la gente cuyas habilidades contribuyen a agregar valor a los productos o servicios que producen. Valor que los caracteriza en el mercado donde se distribuyen, por los estándares que la industria establece y que son logrados al momento de su producción. Otro elemento fuertemente relacionado con la producción de los bienes y servicios que genera la organización es la Tecnología de Información. Entre los factores de producción, la T.I. adquiere gran importancia debido a que es para el trabajador un soporte que le facilita la ejecución de sus actividades afectándolo de manera positiva al ayudarlo a lograr las metas que tanto la empresa como él se han propuesto alcanzar.

Cuando el trabajador ha alcanzado las metas junto con la organización, evidentemente el ambiente de trabajo se convierte en una fuente de motivación para el individuo.

Hay razones que mantienen vivo el valor intrínseco de la Tecnología de Información, sobre todo cuando dicho valor se haya comprometido con el mejoramiento de la productividad de la empresa. Es en la productividad donde se

puede calificar de manera real, el apoyo de la Tecnología de Información en toda organización donde se aplique, sea del ramo del acero, automotriz, financiero, comunicaciones, etc.

Es muy significativo para el trabajador alcanzar una meta de productividad establecida por la empresa. Y cuando la empresa reconoce el logro de sus trabajadores permitiéndoles mayor participación en los planes de desarrollo de la misma, el compromiso de los empleados se fortalece, y su Calidad de Vida en el Trabajo se incrementa haciendo al mismo tiempo que la organización crezca con mayor solidez.

Como se mencionó anteriormente, en toda meta satisfecha existe la contribución de diversos factores. Tales factores intervienen actuando directa o indirectamente sobre las tareas que realizan los trabajadores y en toda empresa donde contribuye de manera activa la Tecnología de Información.

Aunque más adelante se tratará de probar la influencia de este factor en el desarrollo de la actividad laboral del trabajador, en este momento se mencionará un hecho que puede sentar un precedente. Tal es el caso de James Robinson y su equipo de trabajo de American Express, quienes reconocen dos aspectos vitales en los negocios contemporáneos: la importancia de la información y el uso de las computadoras. La mayoría de las empresas dependen de las computadoras y la Tecnología de Información al menos en un pequeño grado; muchos más

simplemente no podrían arreglárselas sin ellas. [Rachman, Mescon, Bovée, Thill, 1993].

1.4 La Tecnología de Información puede establecer una alianza estratégica entre la seguridad del trabajador al momento del cambio tecnológico y el incremento de la productividad del trabajador mismo en la empresa.

La definición de una mezcla de mejoras tecnológicas que incluya robots computarizados que apoyen las actividades de los recursos humanos, representará en esta época la tarea más árdua y retadora de la administración de personal en el futuro. Será necesario establecer la combinación óptima entre habilidades humanas y nuevos desarrollos tecnológicos. [Douglas, Klein, Hunt, 1985].

En el establecimiento de la combinación óptima de habilidades humanas y nuevos desarrollos tecnológicos se requiere introducir el enfoque sociotécnico, para que la administración pueda integrar la tecnología, la estructura y los factores humanos en un sistema productivo. [Davis, Newstrom, 1991]. La integración de las tres variables anteriores a todo sistema productivo requiere de un esfuerzo conjunto entre empresarios y trabajadores ya que es preciso aplicar medidas de seguridad, capacitación y entrenamiento que apoyen al empleado en el desarrollo de las actividades laborales, para lograr la optimización conjunta de las habilidades humanas y la tecnología.

Esta integración promueve además, una necesidad de desarrollo de programas adicionales de reentrenamiento para el personal contratado. Tales programas de reentrenamiento producen tres grandes categorías de beneficios en el binomio tecnología ↔ ser humano, ya que en esta unión de elementos humanos y tecnológicos se aplican tanto programas de capacitación en las nuevas tecnologías como de salud y seguridad en la organización.

Las tres grandes categorías de beneficios son:

1. Reducción en los costos ocasionados por lesiones.
2. Incremento en la productividad.
3. Mejora en las relaciones y la moral de los empleados. [Douglas, Klein, Hunt, 1985].

Se puede agregar a la lista anterior otro beneficio el cual es la mejora de la imagen de la organización ante el público. Ya que la gente que trabaja en determinada empresa, normalmente se expresa de acuerdo a su percepción de las tareas que desempeña en la empresa. Y la percepción que cada persona tiene de la empresa donde trabaja, está fundamentada por los beneficios o los daños que obtiene de la Calidad de Vida en el Trabajo en dicha empresa.

Las tres categorías de beneficios de las que se habló anteriormente, deben considerar la conjunción de los recursos humanos con los tecnológicos. Pero además, los gerentes deben planear e implantar un sistema que satisfaga las

necesidades de salud y seguridad de los trabajadores, en la medida en que ellos puedan competir y cumplir efectivamente con las demandas sociales externas. Ya que cada uno de estos beneficios tienen sus costos de reversa, es decir, costos financieros negativos ocasionados por el incumplimiento de tales demandas, cuando se habla en términos de programas de salud y seguridad en aquellas organizaciones que carecen de estos programas. [Douglas, Klein, Hunt, 1985].

Cuando se carece de un sistema de seguridad y salud o higiene para el trabajador, esto puede derivar en el abandono de sus actividades laborales por parte del empleado, así como la sustitución temporal o permanente por otro en su puesto, causando diferentes trastornos a la empresa. Estos resultados negativos se consideran costos de reversa en los programas de salud y seguridad que cada empresa implante al momento de aplicar el reentrenamiento en sus trabajadores.

El enfoque de sistemas sociotécnicos para estudiar los sistemas laborales, pueden utilizarse para obtener condiciones que pueden ayudar a identificar medidas de mejoramiento para la Calidad de Vida en el Trabajo del ser humano en las empresas.

Los programas que se pueden generar a partir del enfoque de sistemas sociotécnicos son acciones que se pueden llevar a cabo para mejorar los resultados esperados de esa interacción hombre – Tecnología.

Un sistema sociotécnico no se utiliza ni se implanta. Un sistema sociotécnico es una manera de interpretar la interacción hombre – Tecnología – grupo en el contexto de la empresa. De tal manera que al verla desde este enfoque se está habilitado para intervenir en el mismo sistema. El sistema sociotécnico permite identificar como se da el resultado de la interacción entre el hombre y la Tecnología, como afecta el uno al otro y los dos entre sí. De ahí que es razonable esperar que el nivel de satisfacción del trabajador se vea afectado por su interacción con la Tecnología. A su vez el rendimiento de cierta aplicación tecnológica se ve afectado por el uso que de ella hace el hombre.

Antes de proceder a la implantación de tales programas de enriquecimiento del trabajo utilizando un sistema sociotécnico, es necesario hacerse estas preguntas:

- ¿El empleado tolera la responsabilidad?.
- ¿Qué tan fuertes son sus necesidades de crecimiento y logro?.
- ¿Cuál es la actitud del empleado para trabajar en grupo?.
- ¿Puede trabajar con mayor complejidad?.
- ¿Qué tan intensos son sus deseos de tener seguridad y estabilidad?.
- ¿Los empleados considerarán importantes los cambios en el trabajo?.

Las preguntas anteriores muestran que el enriquecimiento del trabajo por medio del proceso sociotécnico no es aplicable a todo tipo de trabajo, ya que es preciso tomar en cuenta tanto los factores humanos como técnicos para que el cambio tenga éxito. Además para que los empleos sean enriquecidos y alcancen

una alta motivación en los trabajadores es preciso que se den las siguientes condiciones en el trabajo: [Davis, Newstrom, 1991].

- a) Que los trabajadores cuenten con conocimiento y habilidades adecuadas.
- b) Que los trabajadores deseen aprender, crecer y desarrollarse.
- c) Que los trabajadores estén satisfechos con su ambiente de trabajo.

1.5 Planteamiento de la tesis.

Tomando en consideración los conceptos anteriores, se establece el siguiente planteamiento: La Tecnología de Información es un factor determinante en la Calidad de Vida en el Trabajo. Desde luego que para apoyar dicho planteamiento, es necesario colocar un fundamento teórico – práctico que muestre una explicación clara y precisa acerca de los datos que se consideren como fundamento. Por lo tanto para lograr lo anterior es preciso:

- a) Determinar los elementos que constituyen tanto a la Calidad de Vida en el Trabajo como los elementos que constituyen a la Tecnología de Información.
- b) Identificar las relaciones que existen entre la T.I. y la C.V.T. a partir de un planteamiento teórico.

c) Hacer uso de un estudio de campo aplicado en empresas de la localidad por medio del cual se sustentará el planteamiento de la tesis, utilizando herramientas computacionales para explicar y establecer la validez de los datos, así como la calidad de los mismos.

Para el estudio descriptivo que se pretende realizar se diseñarán y aplicarán encuestas, de tal manera que la información que se manifieste en ellas permita recabar de manera completa los datos para la elaboración satisfactoria del estudio. Además, en el capítulo 3 se mostrarán algunas experiencias exitosas en las que se manifiesta la aplicación de la T.I. para mejorar la C.V.T. y se presentarán algunas razones que apoyan la influencia de la T.I. en la C.V.T.

1.6 Objetivo de la tesis.

Con base en lo anterior se establece el objetivo principal de la presente tesis, el cual es: explorar el impacto de la Tecnología de Información percibido por las personas y su manifestación en la Calidad de Vida en el Trabajo de esas mismas personas en su ambiente laboral, de tal manera que se pueda identificar el grado de satisfacción logrado en los individuos a partir de la incorporación de la T.I. en sus actividades.

Capítulo 2.

Calidad de Vida en el Trabajo: teoría y modelos.

2.1 Antecedentes.

La organización en sentido amplio se describe como el conjunto de personas que prestan sus servicios a dicha organización con el propósito de hacerla rentable y al mismo tiempo recibir beneficios de la misma, es el entorno en el que está inmersa y el ambiente en el que se desarrolla. En una empresa existe un buen ambiente o un ambiente malo. Por desgracia, hay muchos empresarios que toman el ambiente de la empresa con la misma pasividad y resignación con que aceptan el paso del tiempo, siendo muchas las medidas que pueden tomarse para mejorar la vida laboral.

La importancia del estudio de la Calidad de Vida en el Trabajo reside en las consecuencias positivas o negativas que se pueden desencadenar a corto o a largo plazo en la vida de cada trabajador y por consiguiente en el desarrollo o estancamiento de la organización. Una mala administración de la Calidad de Vida en el Trabajo crea un ambiente de inconformidad y desconfianza que desencadena al mismo tiempo serias repercusiones en la productividad de la empresa, en el abandono de las actividades por parte de los trabajadores, así como altos índices de rotación de los empleados.

Una medida que se ha considerado como variable estimadora de la Calidad de Vida en el Trabajo es la satisfacción laboral, la cual se considera como la actitud general que adopta la persona ante su trabajo. La satisfacción laboral, así como la Calidad de Vida en el Trabajo, son conceptos complejos ya que no consideran solamente las actividades evidentes a las que se dedica cada empleado, sino además, todas las interacciones con los compañeros y jefes, seguir los estándares y las políticas de la organización, cumplir con las normas de rendimiento, vivir en condiciones laborales que suelen distar de lo ideal y otros elementos más. Aunque la medición de la Calidad de Vida en el Trabajo reviste cierto grado de complejidad, más adelante se darán a conocer los instrumentos que se pueden utilizar para realizar la medición.

2.2 ¿Qué es Calidad de Vida en el Trabajo (CVT)?

El término Calidad de Vida en el Trabajo tiene diferentes significados para diferentes personas:

- a) Para un trabajador en una línea de ensamble, puede significar un pago justo por día o condiciones seguras de trabajo y un supervisor quien lo trata con dignidad.
- b) Para un joven graduado puede significar oportunidades para avanzar, tareas creativas y una carrera satisfactoria.

- c) El grado al cual los miembros de una organización han llegado a ser capaces de satisfacer necesidades personales importantes a través de sus experiencias en la organización. [Dessler, 1984].
- d) La capacidad a la que los empleados han llegado trabajando en la organización, para satisfacer sus necesidades personales importantes y la habilidad para compartir esa capacidad, transmitiéndola hacia otros, de tal manera que se den los siguientes elementos:
1. Un trato justo, equitativo y sostenido a los empleados.
 2. Una oportunidad de que cada empleado utilice sus habilidades al máximo y se actualicen hasta lograr todo lo que sean capaces.
 3. Comunicación abierta y confiable entre todos los empleados.
 4. Una oportunidad para que todos los empleados realicen un papel activo en la toma de decisiones que involucre sus propios trabajos.
 5. Una compensación justa y adecuada.
 6. Un ambiente seguro y saludable. [Dessler, 1984].
- e) La definición más ampliamente citada de Calidad de Vida en el Trabajo, es la que se formula en el libro "The Criteria for Quality of Working Life". [Walton, R.E.1975] En esta obra la C.V.T. se explica en términos de ocho grandes condiciones de empleo que constituyen lo bueno o lo deseable de la Calidad de Vida en el Trabajo y que influyen de manera determinante en ella.

2.3 Elementos constitutivos de la C.V.T.

Las ocho condiciones que manifiesta la obra de Walton, son las que en esta tesis se consideran como elementos constitutivos de la C.V.T. En cada uno de estos elementos hay una o varias preguntas que sugieren reflexiones a los empresarios de tal manera que les permita evaluar su respuesta antes de emitirla, adecuándola a los parámetros estándar que se han establecido para cada tipo de empresa. Tales elementos son los siguientes:

1. Compensaciones adecuadas y justas.

¿Es el salario del empleado suficiente para mantener un razonable estándar de vida?, ¿Son los ingresos o salarios comparables con los que reciben otros por la posición similar?.

2. Condiciones de trabajo saludables y seguras.

¿Está el ambiente del trabajo relativamente libre de excesivos peligros que pueden causar heridas o enfermedades a los empleados?.

3. Oportunidad para desarrollarse y utilizar la capacidad humana.

¿Cómo se relaciona el trabajo con la autoestima del empleado?, ¿Le permite utilizar y desarrollar sus habilidades y conocimientos?, ¿El trabajador siente que está involucrado y que tiene retos que cumplir?.

4. Oportunidad para seguir creciendo y tener seguridad.

¿Existen las oportunidades para progresar o se percibe el trabajo como una trayectoria sin rumbo?, ¿El trabajo proporciona al empleado un trabajo e ingreso seguro?.

5. Sentimiento de pertenencia.

¿El trabajador se siente como parte del grupo, o en cambio se siente aislado del mismo?, ¿Sus compañeros se apoyan unos con otros o se encuentran en un estado de continuos conflictos?, ¿El ambiente en el trabajo está libre de prejuicios destructivos?.

6. Los derechos del empleado.

¿Qué tipo de derechos tiene el empleado?, ¿Cuáles son los estándares de la vida privada del empleado, actitudes contra la desaveniencia, la distribución equitativa de los premios y el acceso a los procedimientos de quejas?.

7. Espacio total de vida y trabajo.

¿Cómo afecta el trabajo la vida personal del empleado, y su relación con la familia?, ¿Se perciben como excesivas las demandas de tiempo extra, exigencias para viajar y los cambios?.

8. Relevancia social de la vida laboral.

¿El empleado percibe que la organización es socialmente responsable?, ¿Los productos que produce o el servicio que presta la

organización contribuye al orgullo del empleado?, ¿La organización realiza actividades no éticas?, ¿Cuáles son las prácticas de contratación de la organización?, ¿Son justas?, ¿Cómo se deshace la organización de lo que no le sirve?. [Kossen, 1995].

2.4 Fundamento adicional en favor de la C.V.T.

Mientras que la frase Calidad de Vida en el Trabajo es muy nueva, sus bases conceptuales son conocidas desde años atrás por los científicos del comportamiento como Chris Argyris. Argyris básicamente argumentó que conforme el adulto madura, desarrolla necesidades de independencia, mayores intereses y mejores posiciones, así como un control de su propio destino.

Dice Argyris, que la típica empresa con sus reglas rígidas, en realidad ahoga las necesidades de los empleados para controlar sus vidas y su crecimiento. Los empleados deben tener más libertad. Con esta posición, Argyris ayudó a establecer un fundamento de la Calidad de Vida en el Trabajo. [Dessler, 1984].

2.5 Modelos y programas que apoyan la Calidad de Vida en el Trabajo (CVT).

Debido a la importancia descrita en los antecedentes de éste capítulo, se han realizado diversos estudios a través de los cuales se pretende mejorar el nivel de

la vida del trabajador, dentro y fuera de la empresa y al mismo tiempo, incrementar la productividad de la organización.

La razón por la cual se trata de explicar a un mayor detalle cada uno de los modelos y programas que intervienen en esta tesis, es con el afán de poner de manifiesto el carácter tan importante que tiene la Calidad de Vida en el Trabajo en todo tipo de empresa, dar a conocer algunos de los diferentes enfoques que existen con respecto a esta variable multidimensional y seleccionar de cada modelo aquellas características o elementos que influyen en la mejora de la calidad de vida laboral, compartiendo con la Tecnología de Información no solo el mismo terreno laboral, sino además que funcionen de manera conjunta como base para la elaboración del modelo que se propone en esta tesis.

Cada modelo propuesto está realizado en función del estudio de cada una de las variables que intervienen en él, analizando la relación entre cada una de ellas, de tal manera que sustenten la validez del modelo. Hay algunos modelos cuyo objetivo algunas veces no va enfocado directamente al estudio de la Calidad de Vida en el Trabajo en la empresa, pero se sabe la importancia de incluir esta variable en el modelo, ya que indirectamente se encuentra una relación sólida que justifica su inclusión.

Los modelos que se presentarán en este estudio, algunas veces tratan a la Calidad de Vida en el Trabajo como una variable independiente y otras como dependiente. Esto hace variar el objetivo de cada modelo, pero la importancia de

la misma variable es sólida ya que es indispensable para establecer las bases del modelo junto con las demás que intervienen en el mismo.

Existe una diferencia radical entre los modelos que se utilizan en este estudio como referencia y el modelo que se propone en esta tesis, tal diferencia se puede observar en la formulación que cada modelo específico requiere. En ninguno de los estudios referenciados interviene la Tecnología de Información como variable de entrada, logrando aún así cada modelo su propio objetivo. Sin embargo, en el modelo propuesto en esta tesis, es indispensable considerar la Tecnología de Información como variable esencial que permite probar su influencia en la Calidad de Vida en el Trabajo.

Existen diversos enfoques acerca de la Calidad de Vida en el Trabajo, dado que dicho concepto es muy complejo, debido a una gran variedad de elementos y factores que se involucran en la vida de todo ser humano en cada uno de los ámbitos donde se desenvuelve. Y el comportamiento de los seres humanos bajo la influencia de tales factores en distintas circunstancias, motiva a los investigadores a enfocar de un modo particular la Calidad de Vida en el ambiente laboral. El primer modelo que se presenta enseguida está visualizado desde la perspectiva de la efectividad en los grupos de trabajo autodirigidos.

Aunque la actual situación económica ha requerido que las organizaciones se enfoquen fuertemente en el contenido de los costos y la reducción de los mismos, las respuestas a varias encuestas indican que la efectividad de la

inversión en Tecnología de Información no se juzga solamente en términos económicos. Es muy importante tomar en consideración tanto el soporte para la estrategia del negocio como los objetivos que haya fijado el mismo.

Estas organizaciones además, formularon múltiples metas e invirtieron considerando la efectividad de la Tecnología de Información. El valor en este contexto fue más allá de los factores puramente financieros. [Simmons, P. 1996].

Entre los estudios dirigidos al logro de la efectividad en la organización, está el modelo que proponen: Susan G. Cohen, Gerald E. Ledford y Gretchen M. Spreitzer, quienes realizan investigaciones en la Escuela de Negocios y Administración de la Universidad del Sur de California. Su aportación consiste en determinar la efectividad de los grupos de trabajo autodirigidos. Más adelante se describirá a detalle el modelo mencionado.

[Cohen, Ledford, Spreitzer, 1996].

Otro modelo que se presenta enseguida, fue elaborado por Pierre R. Turcotte y que él define como "Modelo de la Calidad de Vida en el Trabajo". Este modelo se explica ampliamente en su obra "Calidad de Vida en el Trabajo". [Turcotte, 1986].

Su obra, así como el modelo mencionado están orientados a determinar el impacto del estrés en la Calidad de Vida en el Trabajo, adecuando el estrés de los individuos a sus actividades sin afectarlos negativamente. [Turcotte, 1986].

El tercer modelo que se muestra es conocido como MIASOI, el cual está enfocado a explicar la existencia de una paradoja en la productividad de la Tecnología de Información. La idea anterior indica que a pesar de las grandes inversiones en Tecnología de Información, no se aprecian en forma evidente los resultados de los efectos positivos en la productividad de la economía total. Además, éste modelo muestra que los efectos de la Tecnología de Información en la productividad, se pueden explotar totalmente con la implementación de nuevas estrategias y nuevos conceptos organizacionales. [Petrovic, 1995].

Además de los modelos mencionados, existen programas que se proponen mejorar la productividad empresarial basada en el diseño de las actividades y el enriquecimiento de las mismas. Los términos: "enriquecimiento del trabajo" y "diseño del trabajo" se explicarán en párrafos posteriores. Por el momento cabe aclarar que el término "enriquecimiento del trabajo" tiene una connotación distinta a la puramente económica. El enriquecimiento del trabajo frecuentemente implica un gran uso de factores que intentan motivar al trabajador, en vez de sólo mantener sus sentimientos satisfechos hacia el trabajo. [Kossen, 1995].

Dentro de los programas enfocados a la mejora de la productividad de las organizaciones merecen especial atención el enriquecimiento del trabajo y los sistemas Sociotécnicos enriquecidos, ya que guardan una relación muy estrecha entre sí porque son métodos conjuntos los cuales están encaminados a lograr trabajos y ambientes laborales más humanizados. El objetivo del enriquecimiento del trabajo y los sistemas Sociotécnicos enriquecidos es ofrecer una mejor Calidad

de Vida en el Trabajo para los empleados y lograr una mayor productividad para la empresa. [Davis, Newstrom, 1991].

Para observar con mayor claridad el apoyo que proporciona el análisis del sistema Sociotécnico al estudio de la Calidad de Vida en el Trabajo, más adelante se expondrá a detalle el papel que desempeña éste programa, cuando se trata de introducir la tecnología en la empresa. Esta explicación se manifestará a través de un modelo llamado: "Modelo de análisis del sistema Sociotécnico", el cual es aplicado como un esquema para analizar el proceso de la implementación efectiva de la Tecnología de Manufactura Avanzada en la organización, conocida también como Manufactura apoyada por computadora. Este modelo permite conocer además, una relación más directa entre la Tecnología de Información y la Calidad de Vida en el Trabajo.

Hasta esta parte se han mencionado los modelos que más adelante se darán a conocer a detalle. Antes de entrar a explicar la importancia que tiene el diseño de cada actividad en la empresa se precisa dar a conocer que la fuerza de trabajo representada por cada trabajador se encuentra mejor educada que antes. Esta afirmación se puede comprobar por el efecto que produce la socialización de los individuos la cual ocurre a través de la capacitación formal, la conversación con los miembros del grupo y la observación de sus acciones. [Gitman, McDaniel. 1995]. Algunas organizaciones señalan un horario específico cada semana, de 9:00 a 9:30 a.m. para las juntas, en las cuales se les da la oportunidad a los empleados de platicar sus preocupaciones.

Algunas otras empresas emplean cuestionarios o realizan entrevistas con el objetivo de detectar, mediante las opiniones de los empleados, sus inquietudes, sus necesidades particulares y en su trabajo. Esto permite a los empresarios determinar metas más definidas para cada función y trabajador y a la vez monitorear el avance de cada uno de ellos en el programa que debe desarrollar. Al mismo tiempo, el trabajador se vuelve más consciente de su actuar en la empresa desarrollando más habilidades y más conocimientos. Este desarrollo le permite ser más educado y al mismo tiempo le hace ser más exigente con la empresa para desarrollarse mejor en el entorno laboral.

Por otra parte, forma parte de las obligaciones de la empresa el capacitar y adiestrar a los trabajadores para que ellos puedan desarrollar sus tareas de tal manera que con el conocimiento adquirido, sean más productivos a la organización. La obligación de capacitación a los empleados se puede observar en el artículo 123, apartado A, fracción XIII de la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley Federal del Trabajo también lo menciona en sus artículos 3º, 7º y 25º.

Sin embargo, muchos de los observadores creen que la calidad de los trabajos está declinando constantemente, porque los nuevos trabajos no ofrecen retos y tampoco satisfacción en el ego del empleado. Esto debido al grado de preparación que se les exige a los trabajadores para desarrollar sus tareas y las expectativas que genera el propio trabajador frente al desempeño de sus actividades. Por otra parte, el alto grado de especialización en una tarea y la

expectativa de cada empleado ha dado como resultado un conjunto de problemas en los trabajadores.

Mediante la especialización se realiza el proceso de producción el cual se divide en actividades lo más reducidas posible a fin de que cada trabajador realice únicamente una tarea. Esta división de la tarea en unidades más pequeñas, permite que las personas puedan realizarlas de manera repetitiva más fácilmente, con mayor velocidad y más eficazmente. Pero esta repetición a la larga provoca hastío, aburrimiento, falta de interés en el trabajo, desánimo y predisposición al abandono del trabajo. [Gitman, L.J., C., McDaniel. 1995].

Uno de los enfoques que se siguen para mejorar la Calidad de Vida en el Trabajo en las organizaciones es el de "Enriquecimiento del trabajo". Este término es un concepto que se puede presentar en cada actividad laboral con una gran variedad de formas. El enriquecer el trabajo consiste en rediseñar los puestos para conceder a los trabajadores mayor autoridad, responsabilidad y desafíos, así como la oportunidad de mayor realización personal. [Gitman, L.J., C., McDaniel. 1995].

Dentro de este enfoque resulta relevante el trabajo de Frederick Herzberg quien explora, mediante investigaciones, un cambio en la Calidad de Vida en el Trabajo del individuo. Herzberg ha ido más allá de las teorías de la motivación de Maslow y Vroom proponiendo una teoría sobre el enriquecimiento de la tarea que desempeña un trabajador. La noción básica del enriquecimiento de la tarea

consiste en que, el hecho de realizar labores más agradables motiva a los trabajadores a desempeñarse mejor. [Gitman, L.J., C., McDaniel. 1995].

En este cambio que propicia la motivación del trabajador influyen factores tales como: la variedad de las tareas, el reconocimiento, el sentido de logro, el crecimiento, cierto grado de autoridad para la programación de sus tareas y la responsabilidad. Estos factores motivan a los empleados a trabajar más intensamente.[Gitman, McDaniel. 1995].

2.6 El diseño del trabajo, factor determinante en la Calidad de Vida en el Trabajo (CVT).

El presente estudio no pretende mostrar de manera exhaustiva todos los factores que influyen en cada uno de los aspectos que abarca la C.V.T. Se propone investigar y dar a conocer aquellos elementos que por su influencia en la productividad del trabajador, pueden también manifestar en él un incremento en su calidad de vida.

El enfoque de La Calidad de Vida en el Trabajo constituye un avance respecto al diseño tradicional del trabajo de la administración científica, que se centraba principalmente en la especialización y eficiencia para la realización de tareas pequeñas. A medida que evolucionó la administración científica, se fue utilizando en la división total del trabajo una jerarquía rígida y la estandarización de la mano de obra para alcanzar su objetivo de eficiencia.

Con estas medidas se pretendía disminuir los costos por medio de empleados que realizaban trabajos repetitivos y no calificados. La realización del trabajo estuvo controlada por una gran jerarquía que imponía en forma estricta la manera óptima del trabajo, tal como la definían los técnicos. Muchos problemas surgieron debido a la poca atención del diseño de la tarea para motivar la Calidad de Vida en el Trabajo. Existía una excesiva división de la tarea, una sobredependencia de las reglas, los procedimientos y la jerarquía.

Los trabajadores especializados estaban aislados socialmente de sus compañeros, debido a que su alta especialización disminuía el interés de la comunidad por el producto. Muchos trabajadores eran tan impreparados, que no tenían ninguna satisfacción en su empleo. El resultado era una alta rotación de personal y ausencia de sus puestos de trabajo. Disminuía la calidad y los trabajadores se enajenaban. El conflicto surgía cuando los trabajadores trataban de mejorar sus condiciones.

Una respuesta de la gerencia a tales situaciones fue aumentar los controles, incrementar la supervisión y organizarse más rígidamente. Aun cuando estas acciones se intentaron para mejorar la situación, solamente lograron empeorarla, pues lo que se consiguió fue deshumanizar el trabajo. La administración cometió un error muy común al tratar de remediar los síntomas y no las causas de los problemas. Pues la verdadera causa en muchas ocasiones estaba en el trabajo mismo, porque simplemente no era satisfactorio.

Para algunos empleados su condición era tan incongruente, que mientras más trabajaban, menos satisfechos se sentían. Esto causaba que algunos trabajadores redujeran su aplicación al trabajo. Posiblemente el diseño clásico fue mejor para una fuerza de trabajo pobre, sin educación, con frecuencia analfabeta, que no tenía ninguna habilidad desarrollada, pero definitivamente no fue el adecuado para la nueva fuerza de trabajo.

En las organizaciones, el diseño del trabajo no ha considerado los grandes cambios en las aspiraciones y actitudes del trabajador. Los gerentes de recursos humanos, tienen ahora dos razones para mejorar la calidad de vida en el trabajo:

1. Superar el diseño clásico que originalmente ofreció una inapropiada atención a las necesidades humanas.
2. Dar respuesta adecuada a las necesidades y aspiraciones cambiantes de los trabajadores.

El diseño clásico de los trabajos consistía en construirlos de acuerdo con un imperativo tecnológico, esto es, diseñarlos de acuerdo con las necesidades de la tecnología y dar poca o ninguna atención a otros requerimientos humanos. El nuevo enfoque es ofrecer un equilibrio cuidadoso entre el imperativo humano y el imperativo tecnológico, los ambientes laborales y los empleos que existen en ellos, requieren adaptarse tanto a las personas como a la tecnología. [Davis, Newstrom, 1991]. Este es un nuevo esquema que permite ver una forma de pensamiento que destaca la Calidad de Vida en el Trabajo.

La Calidad de Vida en el Trabajo, se refiere al carácter positivo o negativo de un ambiente laboral. La finalidad básica es crear un ambiente que sea excelente para los empleados, además de que contribuye a la salud económica de la organización. Los programas de la calidad de la vida laboral suelen poner de relieve el desarrollo de habilidades, la reducción del estrés ocupacional y el establecimiento de relaciones más cooperativas entre la dirección y los empleados. Muchos de los programas se centran en el enriquecimiento del trabajo, ya que el trabajo humanizado fundamentalmente presupone que es preferible ofrecer lo mejor para los trabajadores, los empleos, la tecnología y el ambiente. [Davis, Newstrom, 1991]

Por tanto, el mejor diseño será diferente para adaptarse a diversas situaciones del desarrollo de habilidades, la reducción del estrés ocupacional y el establecimiento de relaciones más cooperativas entre la dirección y los empleados. Debido a que se requiere un diseño de trabajo que se adapte a la situación actual, no se puede establecer una acción única y mantener la misma indefinidamente, ya que se necesita un reajuste continuo de los factores que ayuden al ser humano a desarrollarse de tal manera que contribuya al progreso de la sociedad.

El interés que existe en la actualidad sobre la Calidad de Vida en el Trabajo se desarrolló por la importancia dada al enriquecimiento del trabajo. Este concepto fue utilizado por Frederick Herzberg, en su investigación de los factores de motivación y de higiene en el trabajo. Estrictamente hablando, enriquecimiento del

trabajo significa que se agregan motivadores adicionales a un empleo para hacerlo más gratificante. Dicho término es una ampliación del concepto de expansión del trabajo, que buscaba dar a los trabajadores una mayor variedad de ocupaciones con el fin de reducir la monotonía.

El enriquecimiento del trabajo acarrea muchos beneficios. Su resultado general es un enriquecimiento del rol que estimula el crecimiento y autorrealización. El trabajo que se crea bajo este aspecto es tan enriquecedor a tal grado que impulsa la motivación interna. Debido a esto el desempeño debe mejorar, proporcionando así un trabajo más humano y más productivo. Los efectos negativos tienden también a reducirse, tales como la rotación, el ausentismo, las quejas y el tiempo ocioso. De esta manera el trabajador desempeña mejor su tarea, se siente más satisfecho y está más autorrealizado.

Visto en términos de los factores de motivación de Herzberg, el enriquecimiento del trabajo ocurre cuando dicho trabajo es en sí mismo más interesante porque se orienta al logro, cuando existe oportunidad de crecimiento y cuando la responsabilidad, el progreso y el reconocimiento están presentes. Sin embargo, no se deben descuidar los factores higiénicos conforme aumentan los factores de motivación, ya que si disminuyen los factores higiénicos durante un programa de enriquecimiento, tales como iluminación, limpieza del lugar, herramientas de trabajo, etc., los empleados pueden reaccionar más débilmente ante un programa similar debido a factores higiénicos inadecuados.

Hackman y Oldham han identificado cinco dimensiones centrales que específicamente ofrecen un enriquecimiento del trabajo. [Davis, Newstrom, 1991]. Se les llama centrales, porque enriquecen específicamente el empleo. Estos autores mencionan que "es deseable que cada trabajo contenga estas cinco dimensiones", de tal manera que si falta una de las cinco, los trabajadores se sienten marginados psicológicamente. Tales dimensiones son:

- a) Variedad en la tarea. Es decir, desempeño de diferentes ocupaciones.
- b) Identificación con la tarea. Desempeño de una unidad completa de trabajo.
- c) Significado de la tarea. El trabajo es importante para el trabajador y para las otras personas.
- d) Autonomía. Cierta control del empleado sobre sus propios asuntos para la toma de decisiones.
- e) Retroalimentación. El recibir información sobre su nivel y calidad de desempeño.

Sin embargo, para que se pueda manifestar el enriquecimiento del trabajo se deben dar las siguientes condiciones en los trabajadores:

- 1) Que los empleados cuenten con conocimiento y habilidades adecuadas.
- 2) Que deseen aprender, crecer y desarrollarse.
- 3) Que estén satisfechos con su ambiente de trabajo. [Davis, Newstrom, 1991].

Por otra parte, el enriquecimiento del trabajo tiene una serie de limitaciones, ya que es adecuado aplicarse en ciertas situaciones y en otras puede no ser indicado en lo absoluto. Algunas limitaciones que muestran los programas de enriquecimiento del trabajo y la C.V.T. están relacionadas con:

a) Los trabajadores que no desean empleos enriquecidos porque:

- Son incapaces de tolerar mayor responsabilidad.
- Prefieren no desempeñar tareas más complejas.
- Se sienten incómodos con el trabajo en grupo.
- Prefieren no re-aprender.
- Prefieren la seguridad y la estabilidad.
- Se sienten a gusto con la autoridad del supervisor.
- Sus habilidades no son adaptables.
- Prefieren renunciar a sus empleos.

b) El equipo complicado puede no ser adaptable.

c) El programa puede desequilibrar el sistema de producción.

d) Pueden reducirse los roles del staff o de los supervisores.

e) Los empleos enriquecidos pueden aumentar la insatisfacción económica.

f) Pueden aumentar los costos tales como:

- Costos iniciales, como los de capacitación.
- Costos a largo plazo, como más equipo.

g) El sindicato puede oponerse a los propósitos y esfuerzos del programa.

Por tal motivo, cuando se esté planeando llevar a cabo programas de enriquecimiento del trabajo y la C.V.T., es preciso hacerse preguntas como las siguientes con respecto a las necesidades y actitudes de los empleados:

- ¿El empleado tolera la responsabilidad?.
- ¿Qué tan fuertes son sus necesidades de crecimiento y logro?.
- ¿Cuál es la actitud del empleado para trabajar en grupo?.
- ¿Puede trabajar con mayor complejidad?.
- ¿Qué tan intensos son sus deseos de tener seguridad y estabilidad?.
- ¿Los empleados considerarán importantes los cambios en el trabajo?.

[Davis, Newstrom, 1991].

Dentro de los modelos que apoyan a la Calidad de Vida en el Trabajo y enmarcados por las cinco dimensiones centrales del enriquecimiento del trabajo que tratan Hackman y Oldham se presenta "Un modelo predictivo de la efectividad en grupos autodirigidos", [Cohen, Ledford, Spreitzer, 1996] el cual fue creado dentro del nuevo esquema que marca el diseño del trabajo.

Este modelo esquemático que a continuación se muestra, se apoya en la autonomía que es una de las cinco dimensiones del trabajo enriquecido, la cual consiste en que el trabajador tome sus propias decisiones acerca de los asuntos que atañen a sus tareas. A esta autonomía se le conoce ahora como "Empowerment", concepto que se contrapone a la burocracia, ya que manifiesta

una descentralización de la autoridad en la administración, otorgando al empleado libertad y responsabilidad con autoridad, para que él pueda tomar decisiones sin que por esta libertad se pierda la dirección que debe recibir el trabajador por parte de la administración y así lograr los objetivos de la organización. [Hamel, Prahalad, 1994].

El motivo que induce a mostrar algunas partes gráficas del modelo que realizan los autores Cohen, Ledford y Spreitzer es la importancia que manifiesta el estudio al abordar de una manera más completa, la efectividad en el desarrollo del trabajo, manifestándose claramente la aplicación del "Empowerment" en los grupos de trabajo autodirigidos, así como el impacto de mejora que se logra en la Calidad de Vida en el Trabajo.

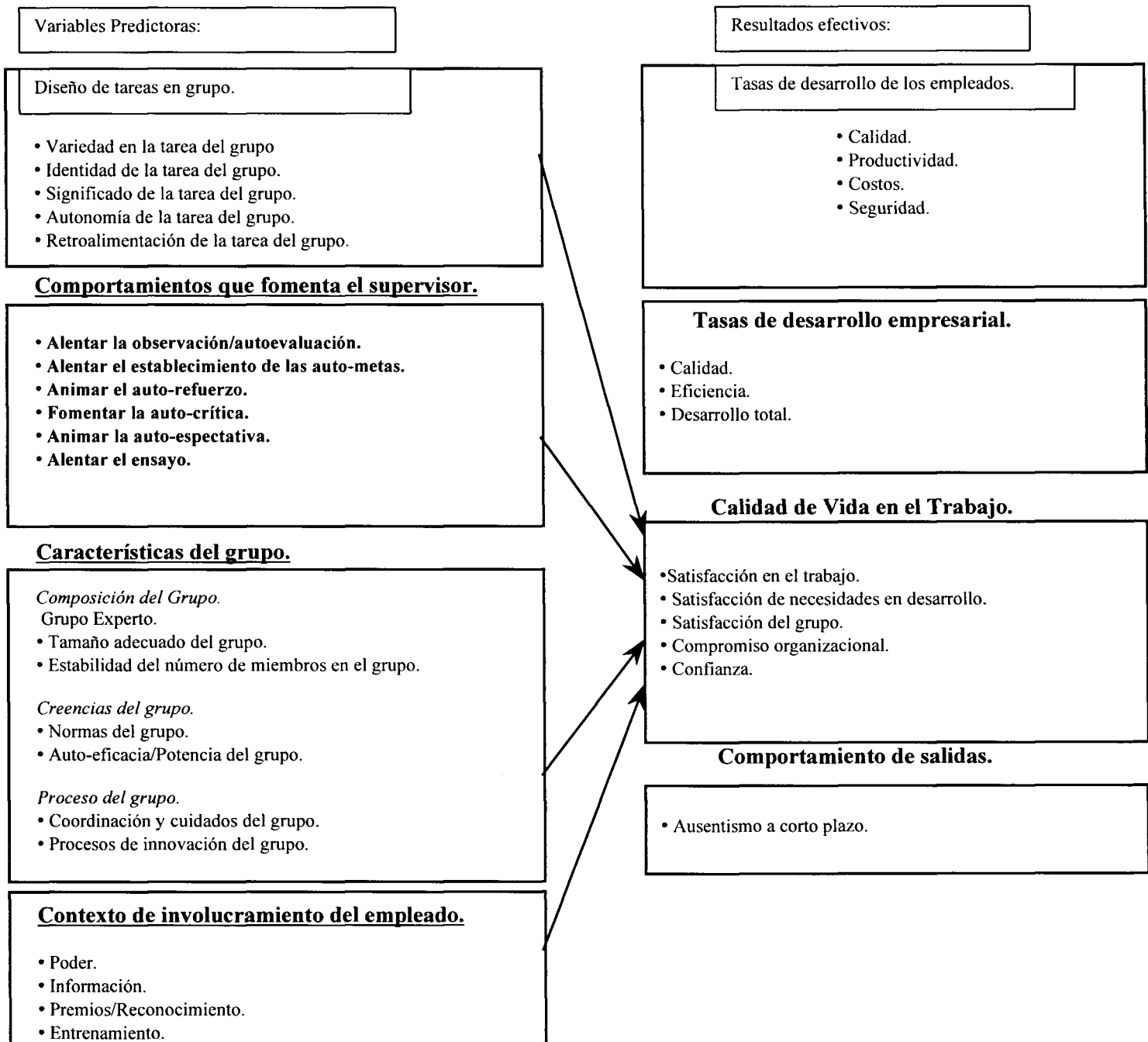


Figura No. 2. Modelo de Efectividad en grupos autodirigidos. [Cohen, Ledford, Spreitzer, 1996].

2.7 Descripción del modelo predictivo de la efectividad en grupos autodirigidos.

Para Cohen, Ledford y Spreitzer, el objetivo que persiguen en su estudio es probar por medio de un modelo, la efectividad de los grupos autodirigidos. El modelo que ellos proponen, permite examinar simultáneamente un número de variables predictoras diferentes. Véase figura No.1.

Algunos teóricos especifican que sus modelos generales, son aplicables a grupos autodirigidos. Sin embargo en esas teorías sólo se consideran unas cuantas variables predictoras de la efectividad de los grupos autodirigidos, que dejan vacío un amplio rango de análisis que le resta fuerza a su explicación teórica. [Cohen, Ledford, Spreitzer, 1996].

El modelo propuesto por estos tres autores permite determinar la relevancia de los grupos autodirigidos en la empresa, ya que la efectividad de los grupos autodirigidos está definida en términos del funcionamiento de la efectividad y las muestras de esta efectividad se dan: controlando costos, mejorando la productividad y la calidad. La efectividad se muestra también en las actitudes de los empleados acerca de la Calidad de Vida en el Trabajo, como por ejemplo: la satisfacción en el trabajo, el compromiso con la organización y además, la efectividad se presenta también en el comportamiento de los empleados, al evitar el ausentismo.

2.8 Desarrollo del modelo.

El modelo hace uso de cuatro categorías de variables predictoras de la efectividad en grupos autodirigidos. Cada una de estas categorías de variables por separado, refleja una perspectiva teórica para probar el modelo. Y reuniéndolas, permiten hacer comparaciones entre todas estas perspectivas teóricas, que facilitan el modelo estructural de las ecuaciones.

Se considera necesario mostrar tanto las categorías de variables que intervienen en el modelo, como las estructuras gráficas de las figuras que muestran las relaciones y correlaciones entre las variables, ya que este modelo servirá de referencia en el desarrollo del modelo propuesto para sustentar esta tesis, sobre todo en la parte correspondiente a las variables que influyen en la Calidad de Vida en el Trabajo.

Las categorías son las siguientes:

- El diseño de la tarea en grupo.
- Características del grupo.
- Comportamientos motivados por el supervisor.
- El contexto organizacional que permite el involucramiento del empleado.

Los atributos del diseño de las tareas en grupo que contribuyen para que se den los grupos efectivos autodirigidos son:

1. Variedad en la tarea del grupo. Consiste en realizar una variedad de operaciones y procedimientos.
2. Identidad con la tarea del grupo. Consiste en completar una pieza entera de trabajo.
3. Importancia de la tarea en el grupo. Consiste en creer que su trabajo es importante también para otros.
4. Autonomía de la tarea en el grupo. Consiste en controlar las oportunidades para la toma de decisiones.
5. Retroalimentación del grupo acerca de la tarea. Consiste en recibir información sobre su nivel y calidad de desempeño.

Como se puede percibir inmediatamente estos cinco atributos que se deben dar en el diseño de las tareas en grupo, hablan exactamente de las mismas cinco dimensiones del trabajo que deben darse en el diseño del trabajo, de las cuales hablan Hackman y Oldham [Davis, Newstrom, 1991] en párrafos anteriores, manifestándose en este modelo la congruencia con los principios que desarrollaron anteriormente estos dos autores y que vienen a reforzar el fundamento de la presente tesis en cuanto al concepto y aplicación de la Calidad de vida en el Trabajo.

La segunda categoría, describe el liderazgo que debe darse en los grupos de trabajo autodirigidos, en los que se describen seis comportamientos que el líder debe llevar a cabo para ayudar a que el equipo de trabajo se pueda manejar por sí mismo.

Los comportamientos que el líder debe motivar son:

- a) La auto-observación/auto-evaluación.
- b) La auto-definición de metas.
- c) El auto-refuerzo.
- d) La auto-crítica.
- e) La auto-espectativa.
- f) El ensayo de una actividad antes de ponerla en acción real.

En esta segunda categoría se manifiesta la relación que debe existir entre el trabajador con características de líder del grupo y la administración por medio del cual se establece, no sólo la comunicación de tareas a desarrollar por el trabajador del grupo sino además, los objetivos a lograr que son establecidos por medio de la planeación del trabajo entre el líder y los trabajadores, quienes en última instancia asumen la responsabilidad de ejecutar las tareas así como la autoridad para decidir sobre la forma de realización de las mismas.

La tercera categoría consiste de una composición de subcategorías, dándose una combinación de la creencia en el grupo y los procesos en grupo. Por ejemplo: la composición de equipos mixtos en los que se reúnen elementos diferentes con habilidades de expertos.

En esta categoría, la importancia está situada en la confianza que deposita el grupo en cada uno de los miembros que lo forman, ya que cada uno de ellos proporciona a los demás, sus conocimientos y su experiencia que forman una

fortaleza sobre la cual el grupo puede realizar tareas en común que les permite decidir sobre el control de cada actividad involucrada.

La composición de variables en el modelo está formada por:

- El grupo experto.
- El tamaño adecuado del grupo.
- La estabilidad en el grupo.
- Las normas de grupo.
- La autoeficacia del grupo.
- La coordinación del grupo.
- Los procesos de innovación en el grupo.

La cuarta categoría de las variables predictoras en el modelo, está situada en un contexto organizacional que requiere el involucramiento del empleado. Esta categoría habla acerca de que varios elementos del diseño organizacional, deben ser transferidos a los niveles menores del esquema empresarial, para que el involucramiento de los empleados sea efectivo.

Los elementos del diseño son:

- 1) Autoridad para tomar decisiones acerca del trabajo y el funcionamiento del negocio.
- 2) Información acerca de: los procesos laborales, la calidad, los usuarios, el funcionamiento del negocio, los competidores y los cambios organizacionales.

- 3) Premios ligados al funcionamiento y desarrollo de la capacidad.
- 4) Entrenamiento que habilita a los empleados para desarrollar un conocimiento requerido para su funcionamiento efectivo.
- 5) Recursos tales como: el equipo, el espacio, las herramientas y materiales que permiten a los empleados realizar su trabajo.

2.9 Correlación entre variables del modelo.

El modelo de medición de variables independientes, mostrado en la Figura No. 3, aporta de manera gráfica la correlación de las cuatro categorías de variables. Los datos por medio de los cuales se ha producido esta gráfica, están tomados de las tablas de datos que constituyen gran parte del estudio con el cual fue construido este modelo.

Después del esquema de medición de variables independientes, se despliega en la figura No. 4, el modelo de ecuaciones estructurales en el cual, se manifiestan las relaciones que se dan entre las categorías de variables independientes con los grupos de variables dependientes, tanto para grupos de trabajo autodirigidos como para grupos de trabajo tradicionalmente administrados.

En este modelo, es importante hacer notar la relación que se da en el contexto de involucramiento de los empleados, entre la Calidad de Vida en el Trabajo y el grado de desarrollo del administrador, ya que este involucramiento influye fuertemente en la Calidad de Vida en el Trabajo. Así mismo, es necesario

hacer notar que en este modelo, la variable C.V.T. se maneja como dependiente, sin embargo esto no le resta importancia a dicha variable porque ya sea que aparezca como variable dependiente o independiente, mantiene una influencia directa sobre otras variables que motivan y generan la productividad de los trabajadores.

Como se puede apreciar en el modelo de ecuaciones estructurales de este modelo, tanto las relaciones entre grupos autodirigidos como las relaciones entre grupos tradicionalmente dirigidos conservan un lazo de unión con la variable C.V.T. ya que ambos grupos buscan una mejoría en la satisfacción del empleado y al mismo tiempo un incremento en la productividad de la organización.

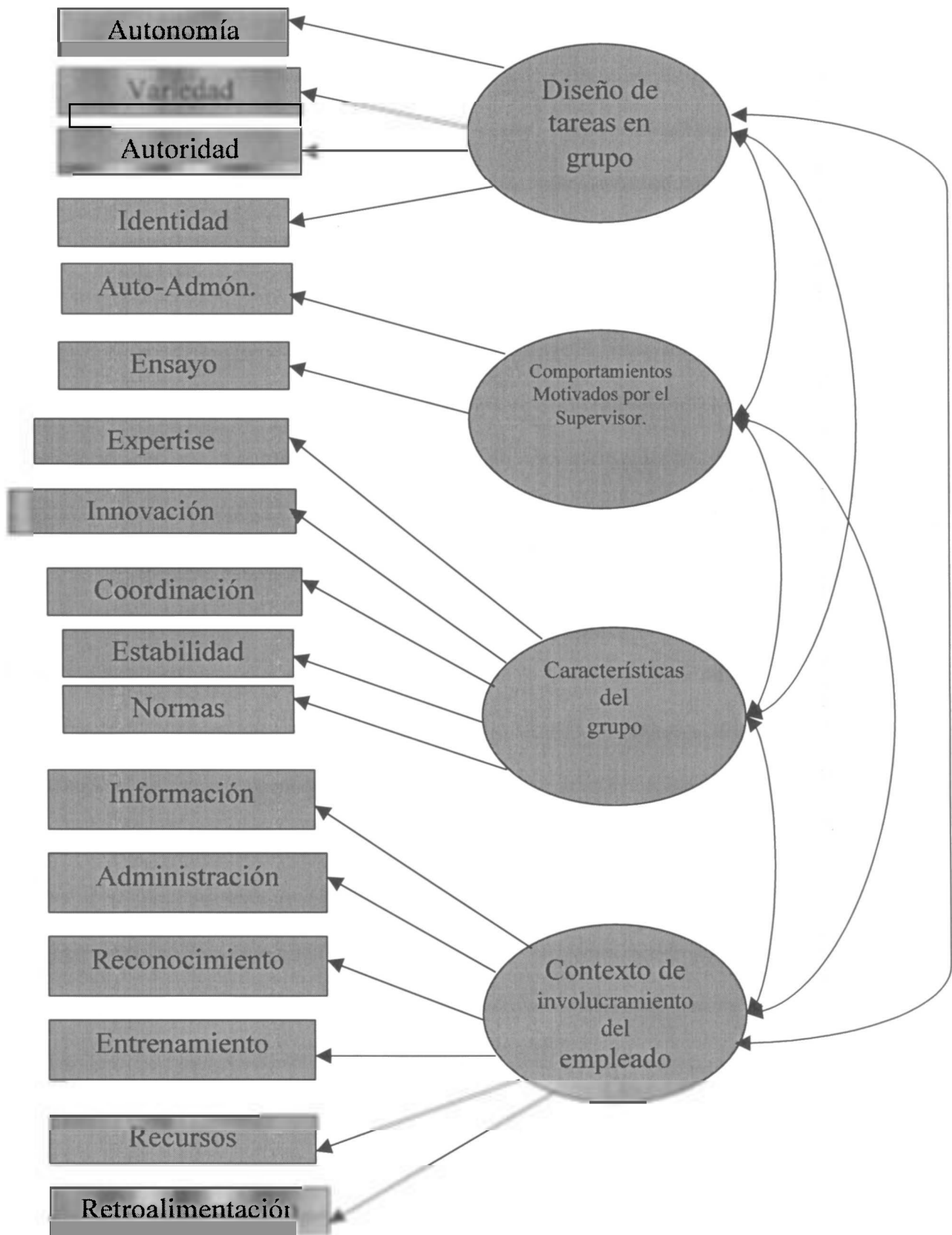


Fig. No. 3 Modelo de Medición de las variables independientes.

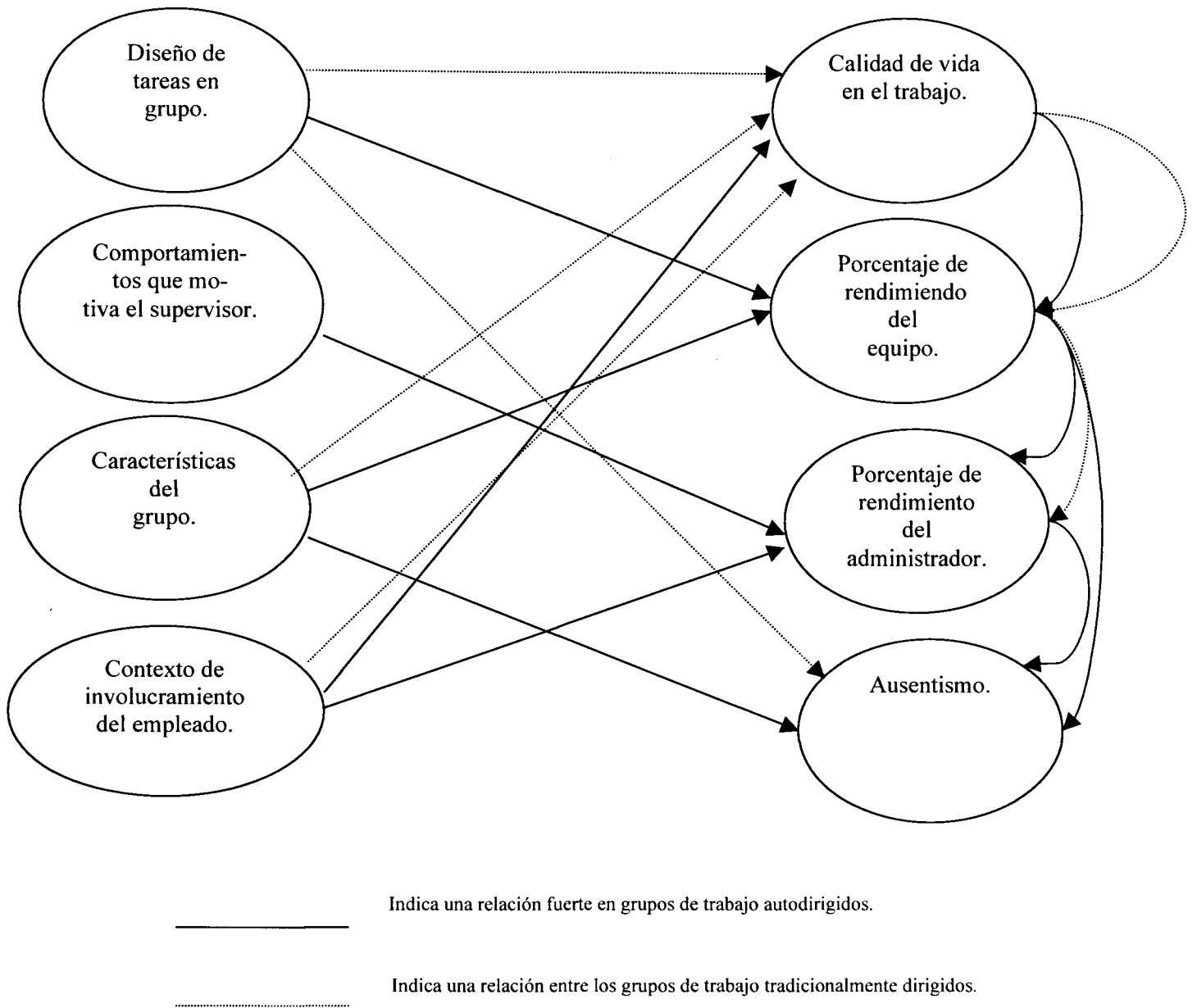


Fig. No. 4. Modelo estructural de ecuaciones, para grupos de trabajo autodirigidos y grupos tradicionalmente dirigidos.

Como se puede observar en la figura No. 2 del modelo de efectividad en grupos autodirigidos, las cuatro categorías de variables predictoras apuntan hacia una salida de efectividad marcada por la variable dependiente que es la Calidad de Vida en el Trabajo. Y aunque en su totalidad el modelo está diseñado para demostrar la efectividad de los grupos autodirigidos, sin embargo, se comprueba la necesidad de la inclusión en el modelo, de la C.V.T. como variable que influye de manera importante para que se pueda dar dicha efectividad.

Cada categoría en el modelo prueba su correlación con alguna de las variables dependientes que se observan en los resultados efectivos. La variable que más fuertemente se relaciona con la C.V.T. es el involucramiento del empleado en el contexto del trabajo y por consiguiente, esto explica que, cuanto más se tome en cuenta la participación del trabajador en el desarrollo de las actividades, mayor será el desarrollo de la efectividad en los grupos autodirigidos y al mismo tiempo, el incremento de la Calidad de Vida en el Trabajo.

2.10 La T.I. Apoya al modelo de efectividad en grupos autodirigidos.

El diseño de las tareas en grupo, como sucede en estaciones de trabajo de ingeniería o científicas, es una buena muestra de lo que puede realizar la T.I. al ser utilizada para promover nuevos conocimientos; ya que por medio del diseño de las tareas en grupo, se aseguran que los nuevos conocimientos y experiencia técnica sean integrados adecuadamente a la empresa por medio de la intervención adecuada de la T.I. En este aspecto, se descubre la participación de

la Tecnología de Información en cada uno de los aspectos que participan del diseño de las tareas en grupo, como son: variedad en la tarea del grupo, identidad de la tarea del grupo, significado de la tarea del grupo, autonomía de la tarea del grupo y la retroalimentación de la tarea del grupo.

En cada aspecto mencionado anteriormente, el trabajo de la Tecnología de Información se visualiza de manera evidente sobre todo cuando se atiende la automatización de la organización, donde el grupo de personas que realizan tareas variadas guarda también su autonomía en el manejo de las operaciones relativas a su especialidad. Esto se puede observar en las actividades de los trabajadores de la información (empleados de oficina) en general, quienes tienen niveles académicos diferentes entre sí y tienden a procesar más que a crear información, como por ejemplo: secretarias, contadores, archivistas, administradores, etc., cuyos puestos sirven principalmente para emplear, manejar o distribuir información.

Sin embargo como grupo, pueden realizar tareas diversas utilizando de manera compartida (casi común), sistemas de trabajo del conocimiento o sistemas de automatización en la oficina, los cuales son sistemas computarizados como el procesador de palabras, correo electrónico y sistemas de programación, que han sido diseñados para incrementar la productividad de los empleados que manejan información en la oficina. [Laudon, Laudon. 1996].

2.11 El modelo de la C.V.T. según Pierre R. Turcotte.

Antecedentes.

Al considerar una definición de la Calidad de Vida en el Trabajo, se puede caer en una posición fácil pero engañosa. Por lo cual se requiere probar por medio de hipótesis la validez de los elementos que la componen y sus inter-relaciones.

Existen diversos elementos o características que influyen en la C.V.T. y uno de los principales es el elemento dinámico. Este se puede comprender mejor bajo un enfoque sociotécnico. Más adelante se expondrá el apoyo que proporciona el análisis del sistema sociotécnico a la Calidad de Vida en el Trabajo cuando se trata de introducir la tecnología en la empresa.

La Calidad de Vida en el Trabajo es el resultado de la combinación de las perspectivas estructurales y sistemáticas de la organización con las perspectivas de las relaciones humanas. De aquí emanan las propuestas siguientes:

1. Las organizaciones son sistemas técnicos.
2. Las organizaciones determinan los parámetros de funcionamiento de los sistemas sociales que consisten en:
 - a) Modos de interacción con base en la tarea.
 - b) Modos destinados de manera parcial a la preservación de la integridad del sistema.

3. Los objetivos de las organizaciones permiten la elección de tecnologías.
4. Los individuos tienen necesidades y se espera que algunas de ellas se cumplan en su trabajo.
5. Otras necesidades pueden surgir y requerir de atención en la situación de trabajo. [Turcotte, 1986].

En lo que concierne a la definición de la Calidad de Vida en el Trabajo, Turcotte la define como: "la dinámica de la organización del trabajo que permite mantener o aumentar el bienestar físico y psicológico del hombre, con el fin de lograr una mayor congruencia con su espacio de vida total". El bienestar que se deriva de una C.V.T. dada, está íntimamente ligado a la noción de satisfacción.

La mayoría de las investigaciones en cuanto a la Calidad de Vida en el Trabajo consideran la satisfacción como variable dependiente. Sin embargo, según Turcotte, la satisfacción en el trabajo se debe tratar como causa y no únicamente como consecuencia de la C.V.T. Por tal motivo es posible establecer que $C.V.T. \pm \text{satisfacción} \rightarrow \text{comportamiento funcional o disfuncional}$.

La satisfacción en el trabajo puede asemejarse a una actitud que se consideraría como base de ciertos comportamientos. Entonces, el nivel de autonomía en el trabajo se convertiría en un elemento primordial de la satisfacción. Así mismo, la satisfacción en el trabajo como actitud sería, por lo tanto, una función de la personalidad del individuo, de sus características sociodemográficas y de la situación objetiva en la que se encuentra. La

satisfacción sería consecuencia, además, del resultado de la comparación que el individuo puede hacer entre sus previsiones y la realidad en que se encuentra.

Por otra parte, el grado de insatisfacción se relaciona con el rendimiento del trabajador, el grado de ausentismo, la proporción de rotación del personal, así como con la frecuencia de los accidentes. Estos efectos negativos provocados por la insatisfacción, pueden ser modificados ya que los individuos pueden ser motivados intrínsecamente a desempeñar eficazmente sus trabajos dependiendo de la interacción de tres variables: el estado psicológico de los empleados que debe permitir el desarrollo de motivaciones internas frente al trabajo, las características de las tareas que puedan crear dichos estados psicológicos y los rasgos de los individuos que van a determinar su modo, positivo o no, de responder a una tarea compleja y que implica retos.

De acuerdo al estudio realizado por Hackman y Oldham, [Turcotte, 1986] en el cual se considera la presencia simultánea de las siguientes variables, actuando simultáneamente con las capacidades propias del individuo las cuales son: la identidad con la tarea, la autonomía, la importancia de la tarea y la retroalimentación, se produjo un Resultado Potencial de Motivación (RPM) como se presenta enseguida:

$$\text{RPM} = (\text{Capacidades diferentes} + \text{Identidad con la tarea} + \text{Importancia de la tarea}) \times \text{Autonomía} \times \text{Retroalimentación}.$$

La meta del individuo es sentirse satisfecho y la insatisfacción únicamente es un estado transitorio que se debe modificar en beneficio de la satisfacción. El individuo que no se siente satisfecho con su trabajo se cambiará de trabajo o modificará la estimación del mismo de las siguientes formas:

1. Modificando el entorno de trabajo. Dicho resultado se puede lograr, por ejemplo, con la ayuda de una promoción.
2. Reduciendo sus objetivos. De esta manera la nueva realidad va de acuerdo con la evaluación que el individuo hará al respecto posteriormente.
3. Por medio de una distorsión cognoscitiva. De esta manera el trabajador puede modificar la percepción que tiene de sí mismo o de la situación.
4. Por medio de la sumisión, que consiste en aceptar la situación tal cual es, conservando siempre su amor propio echándole la culpa ya sea al prójimo o a la situación.
5. Por medio de la agresión. Se trata de actos dirigidos hacia sí mismo, (mutilación) o hacia otros (sabotaje).
6. Por medio de la retirada. El trabajador puede modificar su escala de valores o valerse de un mecanismo de compensaciones como el que se describe más adelante.

Si el individuo se puede adaptar a diversas situaciones comprendidas en la insatisfacción, las medidas de satisfacción sirven más para determinar la capacidad de adaptación del ser humano que la satisfacción propiamente dicha.

Parece ser que para lograr una descripción realista de la satisfacción en el trabajo es necesario estudiarla en un contexto mucho más extenso; es decir, una relación con la satisfacción frente a la vida en general. [Turcotte, 1986].

Los distintos elementos constitutivos de la satisfacción frente a la vida se muestran en la figura No. 5, en la cual el círculo más grande representa la satisfacción global frente a la vida. Es interesante notar que el espacio reservado para la satisfacción en el trabajo representa una pequeña parte de la satisfacción frente a la vida y que las determinantes primarias se consideran como las más fuertes y directas de un elemento constitutivo dado de la satisfacción frente a la vida. Es necesario hacer notar que el modelo de la satisfacción frente a la vida, aparece simplificado pues omite algunas variables importantes de la vida tales como el tiempo libre, las actividades sociales, la familia y la vida en una comunidad determinada.

En lo que concierne al estudio de la Calidad de Vida en el Trabajo realizado por Turcotte, afirma que el entorno interno de trabajo debe ser coherente con el medio externo. Por lo cual es necesario preguntarse ¿El medio de trabajo debe ser similar o complementario al entorno social y familiar?. Esta pregunta puede establecer relaciones con otros ámbitos en los cuales de una u otra manera el trabajador está involucrado, afectando su calidad de vida laboral. Sin embargo, es posible aislar de manera congruente, sólo aquellas variables que inciden de manera más directa en el presente estudio.

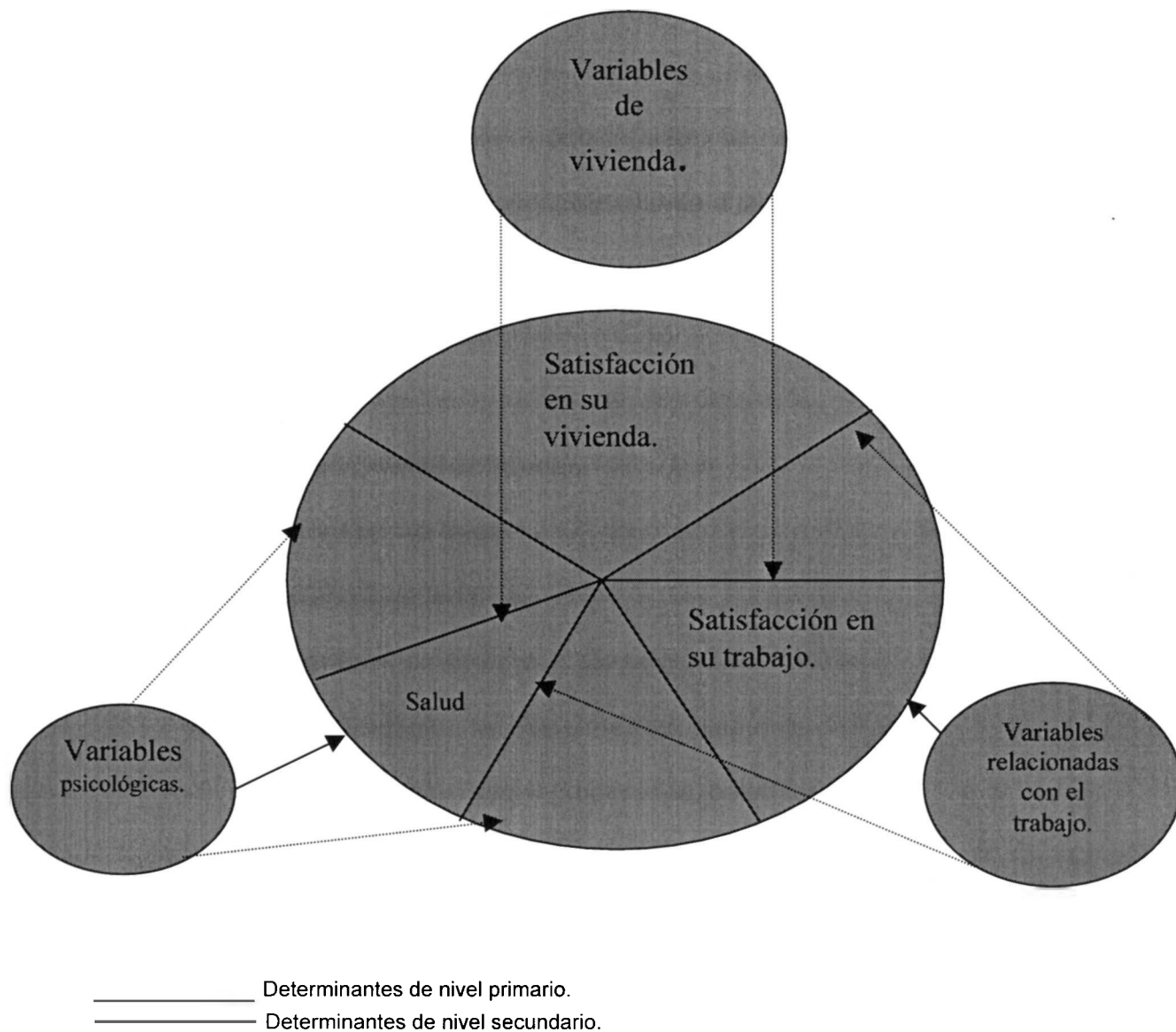


Fig. No. 5. Elementos constitutivos de la satisfacción frente a la vida.

2.12 Elementos que afectan a la C.V.T. según la perspectiva de Pierre R. Turcotte.

Todos los elementos que a continuación se describen, son los principales elementos que afectan directa o indirectamente a la C.V.T.

1. Naturaleza de la tarea.

- a) Variedad de las habilidades.
- b) Identidad con la tarea.
- c) Importancia de la tarea.
- d) Autonomía.
- e) Retroalimentación técnica (tarea propiamente dicha).
- f) Retroalimentación social (superiores, colegas).
- g) Relaciones sociales.

2. Entorno de la tarea:

- a) Físico (calor, ruido, etc.).
- b) Social (colegas, superiores, etc.).
- c) Organizacional (estructura, políticas, etc.).

3. Factores demográficos.

4. Factores espaciotemporales.

5. Satisfacción frente a la vida en general.

6. Características del individuo:

- a) Fuerza de la necesidad de desarrollo.
- b) Motivación potencial.
- c) Motivación interna.
- d) Satisfacción específica.

De manera que, para medir la Calidad de Vida en el Trabajo, se deben considerar las siguientes variables:

- ❖ La organización de la tarea.
- ❖ El entorno de la tarea.
- ❖ Las características del individuo.
- ❖ Los elementos demográficos.
- ❖ Los elementos espaciotemporales.
- ❖ El espacio de la vida total del individuo.

Todos estos elementos son necesarios considerar al medir la C.V.T., ya que se considera que la Calidad de Vida en el Trabajo es un fenómeno multidimensional. [Turcotte, 1986].

Enseguida se muestra gráficamente el modelo de la C.V.T. que propone Pierre R. Turcotte, en el cual se puede apreciar cómo el entorno extra-organizacional por medio de un conjunto de variables independientes, variables moderadoras, factores individuales y factores socioculturales, influyen en el

entorno intra-organizacional donde el individuo ejecuta una tarea específica y generando en él un nivel de Calidad de Vida laboral, ajustado a una medida de estrés que al controlarlo positivamente puede desarrollar cierta creatividad o de lo contrario, se producirán en él ciertos síntomas negativos producidos por el estrés.

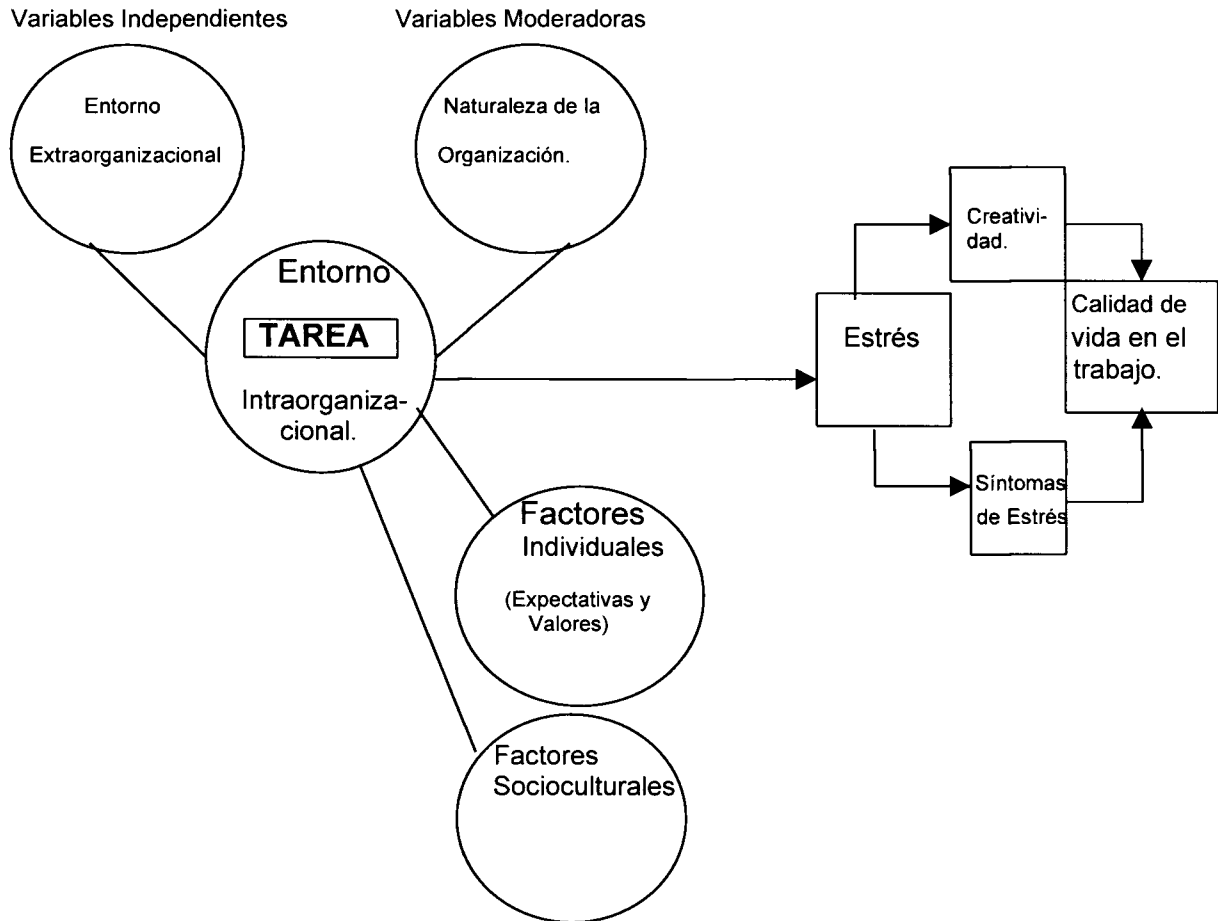


Fig. No. 6. Modelo de la Calidad de Vida en el Trabajo. [Turcotte, 1986]

2.13 Justificación del estudio de la Calidad de Vida en el Trabajo según Pierre R. Turcotte.

El medio de trabajo es un lugar de síntesis entre la familia y la vida social y permite al trabajador reafirmar su sentimiento de adhesión. Un miembro de la sociedad normalmente se identifica con un oficio o con una profesión, si es, por ejemplo, un plomero o un dentista, y cuando pierde su empleo por un período de tiempo significativo pierde al mismo tiempo esa identidad social. Por el contrario, la persona que se encuentra empleada en una empresa muchas veces se queja de un trabajo sin importancia, está demasiado dividida y no soporta la pérdida de identidad que se da como consecuencia de ello.

Uno de los objetivos primordiales de un programa de mejoramiento de la Calidad de Vida en el Trabajo es precisamente incrementar el significado a través de una infinidad de intervenciones en un gran número de elementos relacionados con la tarea y que se refieren a las cuatro dimensiones principales de la C.V.T.

Como se presenta en el modelo de la figura No. 6, Turcotte manifiesta la importancia que encierra el diseño de la tarea enmarcándola en un entorno intra-organizacional la cual, para su ejecución, requiere de la intervención del individuo quien a su vez, está influenciado por variables moderadoras las cuales son consideradas como los factores individuales (expectativas, valores, etc.), los factores socioculturales y evidentemente la naturaleza de la organización.

Por otra parte, no escapa a la observación de Turcotte la composición del entorno intra-organizacional en el cual describe de manera muy completa la acción de otros factores que ejercen gran influencia en el individuo para la ejecución de sus actividades en la empresa, determinando en él, el grado de satisfacción o insatisfacción alcanzado. Tales factores son: el entorno de la tarea, el contexto físico, el individuo que ejecuta la actividad, la actividad misma, las relaciones interpersonales y la Tecnología.

2.14 Toda medida de la Calidad de Vida en el Trabajo debe tomar en cuenta la organización de la tarea en sí.

En 1965 Turner y Lawrence elaboraron, por primera vez, las medidas relacionadas con las características del trabajo y se referían a los seis atributos siguientes de las tareas:

- a) la variedad,
- b) la autonomía,
- c) la interacción obligatoria,
- d) la interacción libre,
- e) la capacidad y el conocimiento necesarios para el cumplimiento de la tarea y
- f) las responsabilidades.

Posteriormente, estas medidas fueron denominadas como el índice RTA

(Requisite Task Attribute Index) las cuales fueron consideradas y aceptadas por algunos autores como la relación establecida entre la naturaleza misma de una tarea y la satisfacción, por un lado, y el rendimiento en el trabajo, por el otro.

Más tarde, Hackman y Oldham retomaron estas investigaciones, lo que les permitió perfeccionar la JDS (Job Diagnostic Survey) en el año de 1974, la cual les facilitó la medición de las características objetivas de una tarea, las reacciones personales de los entrevistados frente a dicha tarea y el nivel que podrían alcanzar respondiendo positivamente a una tarea enriquecida.

Las dimensiones más importantes estudiadas por la JDS de Hackman y Oldham, que se mencionan como las cuatro dimensiones importantes de la C.V.T. en un párrafo anterior, son:

1. Dimensiones del trabajo, cuyas características son:
 - a) Variedad de habilidades. Variedad de las distintas actividades que requieren el uso de una determinada habilidad o de un determinado talento.
 - b) Identidad con la tarea. Proporción de la contribución del individuo en su tarea con respecto a su trabajo.
 - c) Importancia de la tarea. Impacto interno o externo que tiene la tarea sobre otras personas.
 - d) Autonomía. Libertad del individuo para organizar su trabajo a nivel del horario y del proceso.

- e) Retroalimentación de la tarea en sí misma. Información sobre el desempeño, a partir de los indicios proporcionados por la misma tarea.
- f) Retroalimentación de agentes. Información sobre el desempeño del trabajador emitida por sus superiores o por sus colegas.
- g) Relaciones con los demás. Tarea que requiere interacción o cooperación.

Es preciso mencionar en este momento, que hay una total concordancia entre la primera categoría de variables predictoras (diseño de las tareas en grupo) que intervienen en el modelo de efectividad en grupos autodirigidos, propuesto por Cohen, Ledford y Spreitzer y las dimensiones del trabajo que el modelo de Turcotte manifiesta a través de las características expuestas anteriormente. Esto prueba no sólo la congruencia entre estos dos modelos, sino además que las variables que se utilizan en ambos modelos son confiables al momento de determinar la influencia de las mismas en la C.V.T.

2. Respuestas afectivas frente a la tarea.

- a) Satisfacción general. Medida de satisfacción global que proporciona la tarea.
- b) Motivación interna en el trabajo. Nivel de satisfacción propia frente a la tarea.
- c) Satisfacciones específicas. Satisfacción frente a la remuneración, la seguridad, el aspecto social, la supervisión y el desarrollo personal.

3. Fuerza de la necesidad de desarrollo individual. Medidas de la debilidad o de la fuerza de la necesidad de desarrollo.
4. Motivación potencial. Medida del potencial que ofrece el trabajo como factor de motivación intrínseco.

Todas estas dimensiones guardan una estrecha relación con las características propias del trabajo y en consecuencia con la C.V.T., como se puede apreciar en la figura No. 7.

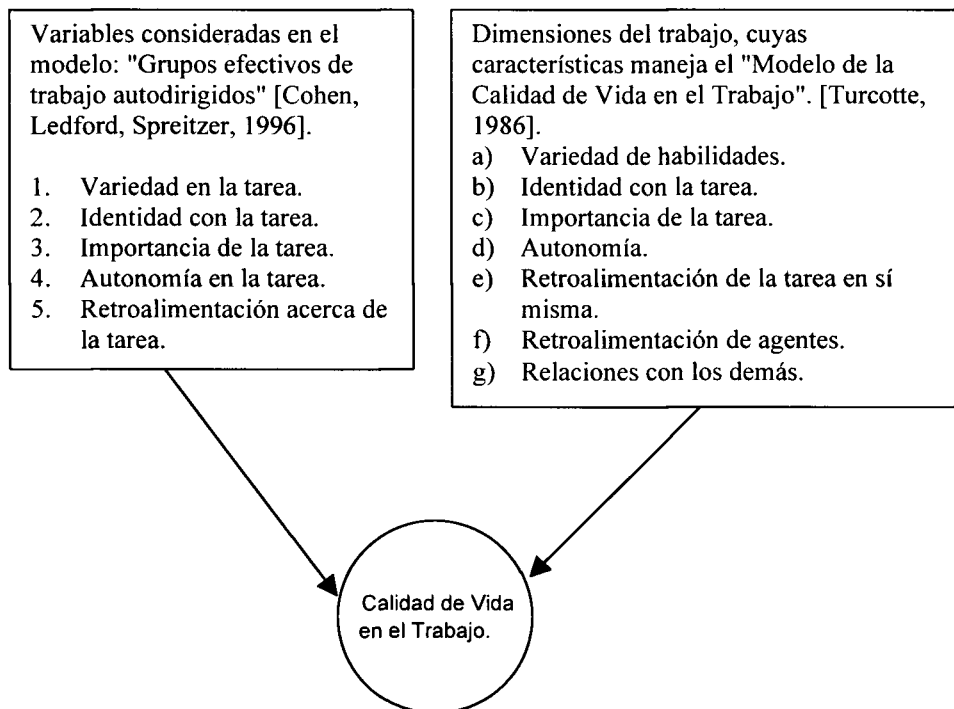


Figura No. 7. El propósito común de los modelos "Grupos efectivos de trabajo autodirigidos" y "Modelo de la Calidad de Vida en el Trabajo" converge en la Calidad de Vida en el Trabajo.

2.15 El análisis del sistema Sociotécnico.

El estudio Sociotécnico o análisis Sociotécnico, es particularmente apropiado para la introducción de la tecnología en oficinas que cambiarán su

sistema de información por uno nuevo, ya que los trabajadores se vuelven más productivos si se les provee de herramientas apropiadas. El análisis del Sistema Sociotécnico trata con aspectos sociales y humanos, así como los aspectos técnicos del trabajo.

Tal como lo mencionan Cohen, Ledford y Spreitzer en su modelo mostrado anteriormente, para el involucramiento efectivo de los empleados en el trabajo de grupo es preciso además de delegar autoridad en los integrantes del grupo al momento de tomar decisiones, proporcionarles información acerca de los procesos, premios a su funcionamiento bien calificado y el entrenamiento en las actividades que desarrollan, así como recursos adecuados para realizar su trabajo.

La concordancia entre los modelos: Grupos efectivos de trabajo autodirigidos, Calidad de Vida en el Trabajo y el Sistema Sociotécnico, se manifiesta en la aplicación de los factores fundamentales que estudió Herzberg en diversas empresas. Tales factores se han dividido en dos clases: los motivadores y los factores de mantenimiento. [Kossen, 1995]. Dentro de cada una de estas dos divisiones, se pueden identificar las variables que se manejan en cada uno de los modelos que se mencionan anteriormente, asociándolas con los factores cuya influencia es más evidente en uno y en otro.

Factores Motivadores.		Factores de Mantenimiento.		
Logros Trabajo desafiante Responsabilidad	Posibilidades de promoción Reconocimiento Posición	Reglas y políticas de la empresa. Calidad de supervisión. Relaciones inter-personales.	Condiciones de trabajo y seguridad.	Salario y beneficios al Empleado.

Figura No. 8. Factores comunes a los modelos: Grupos efectivos de trabajo autodirigidos, Calidad de Vida en el Trabajo y Análisis Sociotécnico.

El enfoque del análisis del Sistema Sociotécnico es diseñar sistemas de trabajo que complementen el trabajo efectivamente y al mismo tiempo, faciliten a los empleados poder documentar los detalles que su propia tarea involucra. El análisis Sociotécnico es más aplicable en grupos de trabajo donde hay problemas específicos y donde los trabajos de cada grupo requieren ser redefinidos. [Sprague, McNurlin, 93]. Es en esta parte donde existe mayor relación entre este programa encaminado a la mejora de la Calidad de Vida en el Trabajo y el modelo de Cohen, Ledford y Spreitzer el cual está enfocado al estudio de la efectividad en los grupos de trabajo autodirigidos.

El uso de la Tecnología de Información es para estos sistemas Sociotécnicos, un apoyo robusto en el cual pueden avanzar de manera sólida y confiada pues las interacciones de ambos aspectos, social y técnico requieren para lograr el objetivo de la implementación de Tecnología de Manufactura Avanzada, el uso de las computadoras, las cuales son consideradas en estos sistemas no solamente para el control de máquinas, robots, máquinas de control

numérico y otras facilidades, sino también para el proceso de información en el cual, las computadoras incluyen mayores funciones como el manejo de agendas, control de la producción, administración fabril, etc.

A través del análisis técnico y social de la Tecnología de Manufactura Avanzada en el contexto organizacional, se concluye que la optimización conjunta de la implementación es afectada por cuatro factores: calidad de vida en el trabajo, congruencia, concurrencia y flexibilidad. Y con el objetivo de alcanzar la optimización conjunta, se proponen siete principios de diseño/rediseño, como se muestra en la página siguiente, en el modelo esquematizado de la Fig. 9. [Zhao, Verma, Kapp, 1992].

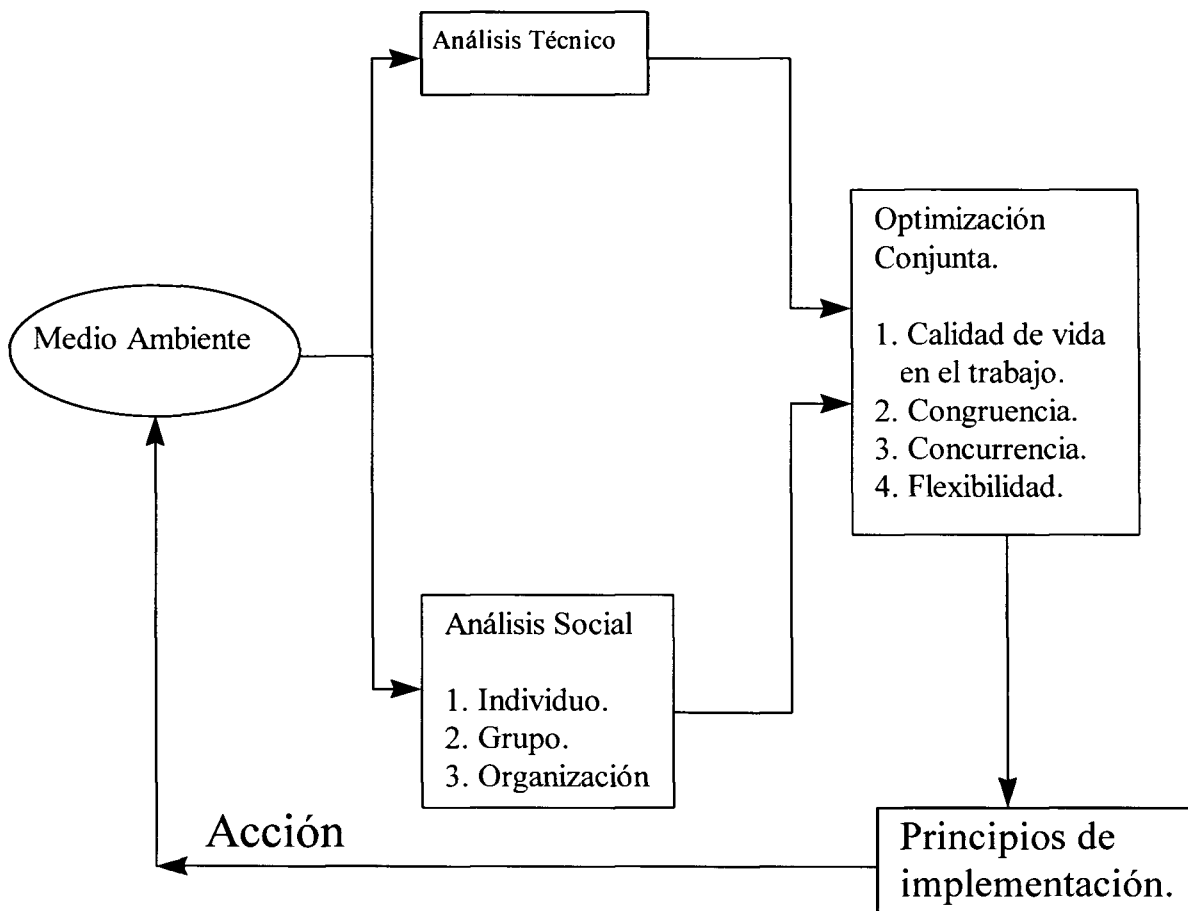


Fig. 9 Modelo de análisis del sistema sociotécnico.

Aquí el término Tecnología de Manufactura Avanzada se puede intercambiar por el de Tecnología de Manufactura Integrada por Computadora ya que de manera directa o indirecta se manifiesta la aplicación de la Tecnología de Información utilizando el hardware y el software en la administración de la producción, logrando la operación de productos de alta calidad, bajos costos y un tiempo de entrega más rápido de los mismos.

Muchas empresas de manufactura, están ocupadas con la implementación de la tecnología para incrementar su competitividad. Sin embargo, hay muchos casos que demuestran que la implementación efectiva de la tecnología de

manufactura avanzada requiere entender, no solamente la complejidad del sistema técnico, sino también las influencias del sistema en el ámbito social de la organización tales como el diseño del trabajo, las políticas de los recursos humanos y la administración del cambio.

El propósito del modelo es analizar la implementación de los procesos. Este estudio sostiene que el arreglo más efectivo en una organización humana es aquel que integra interacciones tanto técnicas como sociales. En este sentido, el diseño del Sistema Sociotécnico está orientado a la total utilización de ambos recursos, técnicos y humanos en su área de trabajo.

2.16 El aspecto técnico de la Tecnología de Manufactura Avanzada en el contexto social.

En los sistemas de manufactura avanzada cuando las computadoras se utilizan en el proceso de la información, cumplen con un mayor número de funciones tales como, planeación, control, administración, redes de comunicación y proceso de datos. La mayoría de los elementos para estas funciones, incluyen bases de datos comunes, administración de bases de datos, redes de comunicación, planeación de procesos asistidos por computadora y tecnología de grupo.

La planeación de procesos asistida por computadora (CAPP) es el uso de recursos computacionales para la determinación de métodos y procesos propios

para la producción de una parte. Estos sistemas interactúan con los sistemas CAD y CAM y utilizan la información de sus Bases de datos para generar un plan de proceso. Mientras que la Tecnología de Grupo (GT), es un término que puede ser definido como un método para clasificar y agrupar partes y equipo, para maximizar sus relaciones funcionales. En la Tecnología de Grupo, las partes están clasificadas y codificadas de acuerdo con sus atributos geométricos. Esto se hace para que las partes con atributos geométricos similares puedan realizarse mediante planes de proceso semejante y se pueda utilizar también, equipo similar.

Hay otros términos que se utilizan frecuentemente en los sistemas de Manufactura Avanzada como, los sistemas de administración de la producción integrados por computadora (CIPMS), los cuales desarrollan funciones importantes que se relacionan con la planeación de la capacidad, control de inventarios, programación de la producción, monitoreo de las compras, y mantenimiento y control de la planta. Además el Control numérico, definido como una forma de automatización programable en la cual el proceso es controlado por números, letras y símbolos. La capacidad para hacer diferentes partes cambiando el programa, proporciona la flexibilidad que ha revolucionado la manufactura de partes discretas.

Es también una necesidad el uso de almacenamientos de información y la aplicación de sistemas de recuperación. A estas dos actividades que se trabajan en común se les conoce con el término (ASRS), que consisten en sistemas automatizados para manejo de inventarios, diseñados para reemplazar los

sistemas manuales de control remoto. Normalmente estos sistemas están organizados en racks de almacenamiento vertical y grúas almacenadoras controladas por computadora.

2.17 Ventajas que ofrece la Tecnología de Manufactura Avanzada, sobre los métodos de manufactura tradicional.

Calidad de precisión y consistencia. El equipo de Tecnología de Manufactura Avanzada descrito anteriormente, ofrece precisión y consistencia en términos de calidad de producto. No es muy común encontrar máquinas de control numérico con una exactitud de 0.00001 de pulgada. Otra ventaja mayor en el uso de esta maquinaria controlada por computadora es la consistencia entre las dimensiones de la parte y el terminado de la superficie.

Ciclos de máquina más rápidos. El tiempo de ciclo máquina, consiste de un tiempo de preparación y un tiempo de ejecución del programa para fabricar la parte, el cual es más pequeño para máquinas de control numérico controladas por computadora, comparado dicho ciclo con las máquinas convencionales. El equipo de control numérico controlado por computadora opera a una velocidad más alta y acorta el tiempo de ciclo máquina.

Flexibilidad. La flexibilidad puede citarse como una de las mayores ventajas de la Tecnología de Manufactura Avanzada. El hardware del control de la

computadora, proporciona la flexibilidad para utilizar el mismo equipo que produce varias partes con un total de tiempo mínimo de preparación.

Integración. La manufactura integrada por computadora utiliza una red de comunicaciones para compartir información entre varios grupos funcionales. Una Base de datos común asegura que los grupos de CAD, CAM y CAPP estén utilizando los mismos datos para el diseño, la manufactura y la planeación del proceso.

Control. Una recopilación de datos basada en computadora y la capacidad de proceso de una Tecnología de Manufactura Avanzada, provee un control a tiempo real sobre procesos de manufactura, producción de inventarios, calidad y fallas de equipos. Cualquier cambio en la producción, manejo de material y mal funcionamiento computacional puede rápidamente ser detectado y compensado.

2.18 Aspecto social de la Tecnología de Manufactura Avanzada en el contexto técnico.

La Tecnología de Manufactura Avanzada implica un nuevo patrón de interacciones hombre - máquina. Las cinco características de la Tecnología de Manufactura Avanzada expuestas anteriormente, están relacionadas con cinco categorías de respuestas humano - sociales:

Rigidez. Se refiere a la estricta conformación al diseño de los sistemas.

Respuesta. Se refiere a la reacción rápida de los operadores a los ciclos máquina.

Complejidad. Incluye el conocimiento requerido tanto del hardware como del software para la operación y mantenimiento del sistema.

Coordinación. Significa el cruzamiento funcional en las interacciones de la gente.

Compromiso. Se refiere a la actitud frente a la automatización.

Estas cinco respuestas sociales causan tres instrumentos de separación los cuales están encajados en los miembros de la organización. Tales instrumentos son:

- a) El valor.
- b) El conocimiento.
- c) El patrón de comportamiento.

Por lo tanto, al detectar estos instrumentos de separación, es necesario examinar cómo los afecta y de qué manera los impacta la Tecnología de Manufactura Avanzada en cada uno de los tres niveles de actividades organizacionales, es decir:

- I) A nivel individual.
- II) A nivel de grupo.
- III) A nivel organizacional.

2.19 ¿De qué manera afecta en los individuos, la Tecnología de Manufactura Avanzada?

El individuo en una organización, trata con un alto grado de incertidumbre, cuando enfrenta la instrumentación de la Tecnología de Manufactura Avanzada en su empresa. Sin un entendimiento adecuado del propósito de la implementación, esa incertidumbre causará temores de pérdida del trabajo en el individuo, sentimiento de incompetencia y pérdida de libertad.

Los temores de pérdida del trabajo, crecen cuando los individuos anticipan que sus posiciones en el trabajo, serán reemplazadas o eliminadas por la introducción de la Tecnología de Manufactura Avanzada. El sentimiento de incompetencia crece, cuando los individuos son expuestos a un nuevo ambiente técnico, en el cual los equipos que ellos manejan, no son en gran parte, manualmente controlables, sino que se controlan por altas tecnologías, incluyendo hardware y software computacional, y la libertad se pierde normalmente en el ambiente de operación de proceso continuo, porque los operadores tienen menos tiempo para sus tareas verticales o reuniones de equipo, y menos libertad de escoger métodos de trabajo, o hacer ajustes.

2.20 ¿De qué manera afecta en los grupos la Tecnología de Manufactura Avanzada?

Cuando los equipos de trabajo ejecutan más rápido tareas comunes con metas cooperativas que las metas individuales, mejora la moral, aprendiendo y

confiando en el comportamiento de grupo. Especialmente, al compartir las recompensas que ayudan a tratar cooperativamente con las metas. Esta es una de las variables que forma parte de las categorías tratadas en el modelo de efectividad en Grupos de trabajo autodirigidos mostrado anteriormente y que en este momento permite visualizar la congruencia entre estos dos modelos tendientes a incrementar la Calidad de Vida en el Trabajo por medio de la aplicación de la Tecnología de Información.

La implementación de la Tecnología de Manufactura Avanzada tiene una amenaza potencial en el ambiente del grupo existente. Bajo la filosofía de "Justo A Tiempo (Just In Time)", las actividades individuales de cada equipo deben ser estrechamente coordinadas, con otros equipos de la producción en línea. Así mismo, las reuniones de equipo, no pueden simplemente ser organizadas sin consultar a todos los miembros. Aún los descansos deben ser coordinados a través del equipo. En esta condición, la autonomía de grupo se pierde en algún grado.

2.21 ¿Cómo afecta en la empresa la Tecnología de Manufactura Avanzada?.

Las organizaciones consisten de individuos, quienes tienen que compartir metas y objetivos. Los individuos en las empresas, están organizados en términos de actividades y tareas, para la realización de los procesos, pero también este arreglo forma parte de las mentes de los individuos. Es necesario conocer el

análisis de la organización para poder estimar el impacto de la Tecnología de Manufactura Avanzada en la organización.

Como elementos del análisis organizacional, se consideran tanto la estructura como la cultura. Tales elementos son los dos mayores aspectos del análisis organizacional. La estructura se refiere a la ubicación de los miembros en la empresa en términos de características de las tareas, mientras que la cultura se refiere a los valores que comparte la gente al momento de manejar las actividades de la empresa.

La implementación de la Tecnología de Manufactura Avanzada cambia las estructuras convencionales de la empresa, en la dirección de centralizar el control, mientras que la toma de decisiones está descentralizada. Es común el trabajo entre equipos con funciones cruzadas y grupos de productos. Un alto nivel de integración, es más probable encontrarse entre mercadotecnia, diseño, programación de máquinas y actividades de operación. El más profundo cambio, más allá del cambio estructural es el cambio cultural el cual está definido como el ajuste del valor o cambio de actitudes en los individuos de una empresa.

La implementación efectiva de la Tecnología de Manufactura Avanzada, depende de un cambio más profundo y su ajuste en la organización. La optimización conjunta de los factores técnicos y sociales requieren para la instrumentación de la Tecnología de Manufactura Avanzada el involucramiento de

un amplio cambio en la organización, incluyendo un cambio tecnológico, estructural, estratégico y un cambio individual.

Para llevar a cabo la implementación de la Tecnología de Manufactura Avanzada en la organización, el enfoque Sociotécnico envuelve al menos cuatro dimensiones para la optimización conjunta, T.M.A. y enfoque Sociotécnico:

- a) Calidad de vida en el trabajo.
- b) Congruencia.
- c) Concurrencia.
- d) Flexibilidad.

2.22 La Tecnología de Manufactura Avanzada y las cuatro dimensiones para la optimización conjunta.

La T.M.A. y la Calidad de Vida en el Trabajo. Existen algunas amenazas potenciales de perder la Calidad de Vida en el Trabajo con la Tecnología de Manufactura Avanzada si no se toma en cuenta la importancia que encierra la C.V.T. al momento de introducir un cambio tan radical en la vida del trabajador al implementar la Tecnología de Manufactura Avanzada. Ya que sin atender a los requisitos de aquella, ésta acumulará costos humanos relevantes para la administración. Cuando se establece la Tecnología de Manufactura Avanzada en el área de trabajo, el estándar de la calidad de vida en el trabajo debe ser modificado. El grado apropiado de autonomía, la oportunidad de participación, y la

posibilidad de desarrollar múltiples habilidades, debe ser instituida día a día, en la vida de trabajo de cada empleado.

La T.M.A. y la Congruencia. La Tecnología de Manufactura Avanzada, básicamente concierne a las siguientes tareas:

- I) La integración de manejo de materiales.
- II) Control de inventarios.
- III) Administración de trabajo en proceso.
- IV) Programación de la producción a través de sistemas, en una computadora central.

Sin embargo, la operación efectiva de la Tecnología de Manufactura Avanzada, requiere un más alto grado de integración de funciones cruzadas, tales como:

- a) Mercadotecnia.
- b) Diseño.
- c) Ingeniería.
- d) Contabilidad.
- e) Nóminas.
- f) Finanzas.

El más alto grado de integración de funciones cruzadas demanda un soporte estructural para la operación eficiente de los sistemas de manufactura. Cuando se implementa la tecnología, la administración debe asegurarse que toda

la empresa, incluyendo su estructura, la estrategia, la gente, así como el poder y la autoridad de distribución, sea congruente con la nueva Tecnología de Manufactura.

La T.M.A. y la Concurrencia. El llevar a cabo la implementación de la Tecnología de Manufactura Avanzada se orienta a formar pareja, específicamente con el cambio del medio ambiente, es decir, igualar la variedad de productos que los clientes demandan, con un más corto ciclo de vida del producto. La empresa con Tecnología de Manufactura Avanzada, desde el punto de vista técnico, tiene la capacidad de ingeniería concurrente, esto es, tanto el diseño como la manufactura de productos deseados, pueden efectuarse simultáneamente. Sin embargo, al conectar los mecanismos con los clientes, tales como: entender las demandas de los mismos, los pronósticos de cambio en el segmento de mercado, y el incremento en la calidad de los productos, deben ser construidos por la administración en el proceso de producción, a través de la implementación de la Tecnología de Manufactura Avanzada.

La T.M.A. y la Flexibilidad. La automatización de la fábrica, ha sido tradicionalmente entendida como, una herramienta para la eficiencia, bajo una situación de producción en masa. A diferencia de la tradicional tecnología de producción, la Tecnología de Manufactura Avanzada, implica altos potenciales de flexibilidad, a través de sistemas de manufactura basados en computadora. Existe un canje entre flexibilidad y eficiencia. El propósito de la implementación, es lograr un grado apropiado de flexibilidad, sin sacrificar eficiencia.

2.23 Acciones para la implementación de la T.M.A.

Para lograr las cuatro dimensiones de la optimización conjunta: Calidad de Vida en el Trabajo, congruencia, concurrencia y flexibilidad, los siguientes principios pueden ser considerados como acciones para la implementación:

Principio 1. La estructura organizacional, debe ser compatible con la Tecnología de Manufactura Avanzada. La estructura organizacional es el arreglo de gente con diferentes tareas y responsabilidades. En la teoría de la organización tradicional, las personas están diferenciadas en términos de funciones o lugares; la integración interdepartamental se logra por autoridad, centralización y regulación; las decisiones son tomadas por la alta gerencia y el nivel más bajo, los empleados, son responsables de ejecutar estas decisiones.

Las Tecnologías de Manufactura Avanzada no trabajarán en éstos ambientes de estructuras jerárquicas, porque requieren de una integración de cruce departamental y un alto involucramiento de los empleados, como se muestra en la Fig. 10. Por lo tanto, se requiere un ajuste estructural en la organización para lograr un alto grado de integración, ya que en una empresa manufacturera se puede establecer un departamento de diseño por producto-proceso, el cual es responsable tanto del desarrollo del producto como de los procesos de producción.

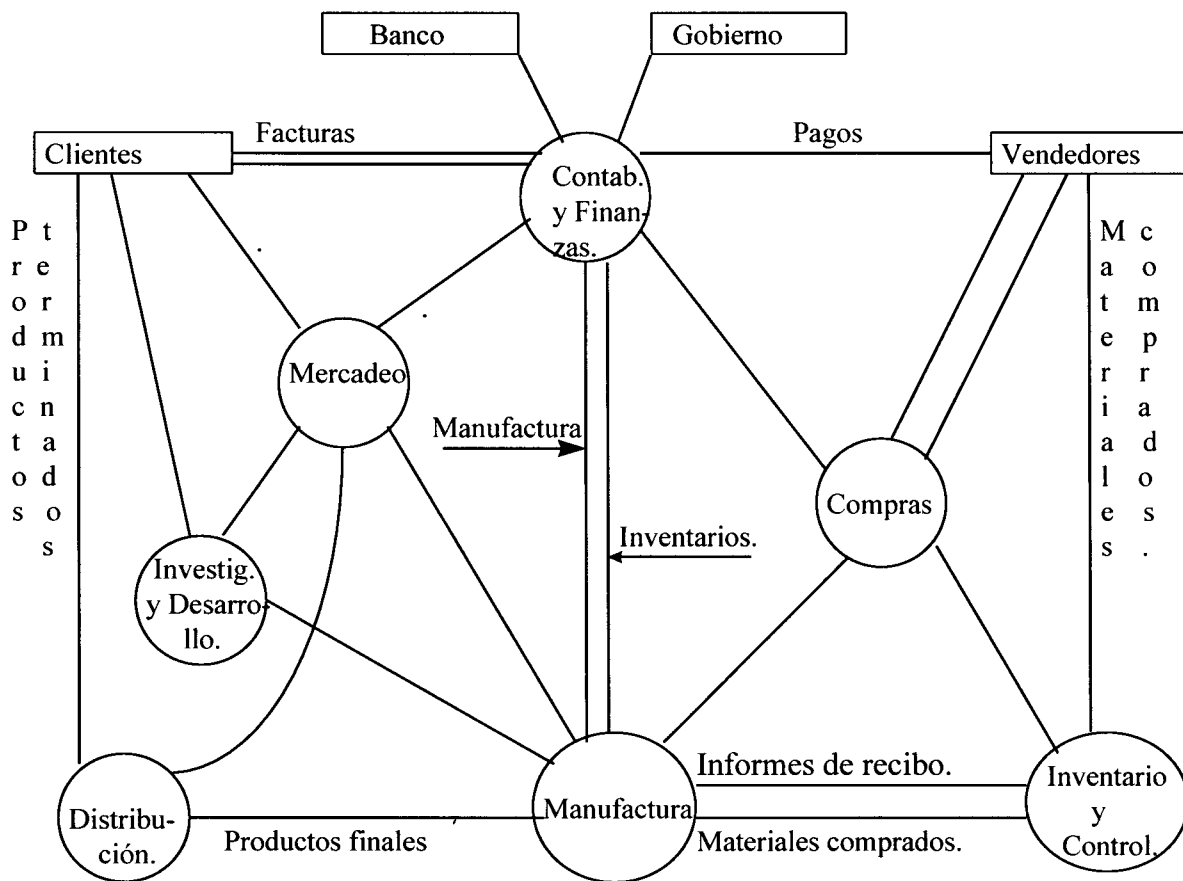


Fig. No. 10. Flujo de información en una empresa manufacturera. [Rachman, mescon, bovee, thill, 91].

Principio 2. El implementar la Tecnología de Manufactura Avanzada requiere un grado apropiado de flexibilidad. En la competencia global la flexibilidad significa ventaja competitiva, porque la flexibilidad determina la capacidad de innovación de productos y tiempo de respuesta. Sobre todo, la flexibilidad es medida por la combinación de volumen de producción y variedad de producción.

La flexibilidad está determinada, por la combinación apropiada de flexibilidad de componentes, los cuales, comprenden los aspectos de hardware y software. El hardware incluye equipos para manejo de material, herramientas para máquina y otras maquinarias relacionadas con el soporte. El software incluye

programas de integración, programación y planeación de la producción, control de inventarios y conexión con los usuarios. El diseño de la organización de manufactura avanzada, debe seleccionar diferentes combinaciones de hardware y software para lograr el grado apropiado de flexibilidad.

Principio 3. La implementación de la Tecnología de Manufactura Avanzada es un proceso de transformación organizacional. Desde el análisis técnico y social de la tecnología de manufactura avanzada, se ha visto que la tecnología está estrechamente relacionada con cada uno de los aspectos del proceso organizacional, tales como: mercadotecnia, ingeniería, contabilidad, manufactura y nóminas. Por lo tanto, poner en ejecución la Tecnología de Manufactura Avanzada no es lo mismo que reemplazar un carro antiguo por uno nuevo. Es un proceso de transformación de la empresa, en el cual el valor de la gente, la cultura organizacional, la estrategia de competencia y la distribución de las personas en la empresa cambiará. Es el cambio de vía para realizar negocios.

La empresa de manufactura debe estar preparada para aplicar la Tecnología de Manufactura Avanzada, como un evento disparador para transformar ampliamente el sistema actual de la empresa. La cooperación e integración de funciones cruzadas deben ser introducidas, la conexión de los usuarios debe ser reforzada, la integración estrecha del diseño, la ingeniería así como el control de planta, deben ser enfatizados y debe establecerse y nutrirse en un clima de cooperación y colaboración.

Principio 4. La transformación organizacional requiere transformación de la filosofía y metodología de la administración. El tema central de la transformación organizacional es éste. El primer cambio en la administración es la filosofía de hacer negocios. La nueva filosofía debe estar orientada al cliente, que es el objetivo para hacer negocios. Esto es, se debe entender lo que desea y lo que demanda el cliente. El segundo cambio en la administración es el camino de administrar. Bajo la educación racional de la administración los métodos de administración están llenos de "recetas" que aconsejan, para encontrar las mejores soluciones a los problemas de la administración.

La administración de la Tecnología de Manufactura Avanzada en la organización requiere sistemas que piensen, conocidos como "La quinta disciplina" [Senge, 90] para construir las organizaciones que aprenden. Los administradores deben ser capaces de comprender las invisibles, sutiles y complejas interacciones internas entre muchos elementos diferentes en las empresas.

El tercer cambio en la administración es el requerimiento de la administración de segundo orden, o administración de la administración o administración de los administradores por sí mismos. Esto es, cuando alguien hace un juicio, debe ser capaz de realizar aquello sobre lo que enjuicia bajo su propio valor personal, su propia creencia y bajo su propio criterio.

Principio 5. La empresa con organización de Manufactura Avanzada debe ser un equipo de organizaciones. La Tecnología de Manufactura Avanzada requiere un más alto grado de integración e interacción a través de los departamentos con funciones tradicionales. Para que la tecnología sea más efectiva la empresa debe formar equipos de trabajo como unidades fundamentales. Los problemas son resueltos a través de colaboración de esfuerzos y el entendimiento mutuo se logra a través de interacciones cara a cara. Por lo tanto, la empresa como equipo es apta para llegar a ser auto-productiva, auto-organizativa y auto-regulada.

Principio 6. Las organizaciones con Tecnología de Manufactura Avanzada, necesitan integración con clientes y proveedores. En general, cada proceso de producción puede ser dividido en tres escenarios: el escenario de ensamble, el escenario de sub-ensamble y el escenario de componentes. Para lograr la efectividad en la implementación, las empresas con Tecnología de Manufactura Avanzada, deben también alcanzar en alguna extensión, la integración vertical, agregándola a su congruencia interna y su integración.

Un aspecto de integración vertical es la conexión con los usuarios. Los deseos de los usuarios determinan la calidad y la utilidad. El otro aspecto de la integración vertical es la conexión con los proveedores. En los procesos de manufactura los sub-ensambles y los componentes son normalmente provistos por otros productores. La integración con ellos es importante, no sólo por la reducción

del tiempo total, sino también por la calidad de la producción, el costo y la eficiencia.

Principio 7. La implementación de la Tecnología de Manufactura Avanzada es un proceso continuo. Si se dice que los principios anteriormente expuestos son los principios de implementación, éste solo, es el principio de principios. Una implementación efectiva no tiene punto de finalización. Es un proceso interactivo en el cual el objetivo de la implementación es continuamente modificado, los problemas y las soluciones están continuamente redefinidas y los resultados son evaluados continuamente.

Una implementación efectiva está determinada por personas conocedoras de las situaciones en la organización, de los objetivos y los métodos para aplicarlos, así mismo capaces de una autoconciencia en el proceso de actuar.

A partir del análisis de esta información se puede apreciar de manera muy clara el apoyo que proporciona la Tecnología de Información, vista bajo los términos de Tecnología de Manufactura Avanzada o Tecnología apoyada por computadora. Ya que antes de llevar a cabo el proceso de cambio, es necesario dar cumplimiento a cuatro dimensiones que son consideradas en este modelo: Calidad de Vida en el Trabajo, Congruencia, Concurrencia y Flexibilidad. De otra manera, si no se toman en consideración, los trabajadores se verán afectados en su Calidad de Vida en el Trabajo y por consiguiente, tanto la satisfacción como el

rendimiento de los mismos, se reflejarán en la organización mostrando disminuciones e inconformidades.

2.24 Antecedentes del modelo MIASOI (Model for an Iterative Alignment of business Strategy, business Organization and Information technology ,MIASOI). [Petrovic, 1995].

Por último, se presentará brevemente un modelo cuyo propósito es mostrar la necesidad de un diseño de la estrategia empresarial, la organización de la misma y la relevancia que implica la inclusión de la Tecnología de Información para el diseño de la empresa.

Este modelo conocido como MIASOI, es un modelo de diseño iterativo que trata de tocar todas las interdependencias entre la estrategia del negocio, la organización del negocio y la Tecnología de Información. Así mismo, este modelo evalúa el estado actual de las condiciones del negocio, necesaria esta evaluación, para la implementación exitosa del mismo modelo. [Petrovic, 1995].

Después de haber visto los factores que se deben dar para que se lleve a cabo el cambio tecnológico en la organización a través del modelo del análisis Sociotécnico, la comprensión del presente modelo se alcanza más rápidamente, ya que el enfoque de éste busca la identificación de los elementos, que en toda empresa que busque ser productiva, requiere establecerlos y destacarlos para ser productiva en todas sus operaciones.

El modelo MIASOI muestra que los efectos positivos de la Tecnología de Información en la productividad, pueden explotarse totalmente solo por la implementación de nuevas estrategias y nuevos conceptos organizacionales. El estudio realizado, muestra estos conceptos bajo tres aspectos:

- a) La paradoja de la productividad y la relevancia de la Tecnología de Información para la administración de la empresa.
- b) Las interdependencias de la productividad y la Tecnología de Información.
- c) Un diseño iterativo de la estrategia aplicada a la empresa por medio de la alineación de tres elementos: la estrategia, la empresa y la Tecnología de Información, utilizando para ello el modelo MIASOI. [Petrovic, 1995].

En las últimas tres décadas hubo empresas norteamericanas que gastaron mucho más de un billón de dólares en Tecnología de Información por año, lo que significa, por ejemplo, que en bancos y compañías aseguradoras representó el costo más alto que apareció en sus balances. Sin embargo la productividad creció en un porcentaje muy modesto. Este fenómeno, como se conoce en el medio de las inversiones en Tecnología de Información tuvo que estudiarse bajo el punto de vista de la economía y ofreció cuatro hipótesis como una explicación del mismo:

Primera hipótesis. Los resultados negativos pueden ser una consecuencia de un período de observación demasiado corto. El proceso de aprendizaje asociado con la introducción de la Tecnología de Información resulta, al principio,

en una correlación negativa entre la productividad y las inversiones en Tecnología de Información. Es solamente después de un período de observación más largo que los factores positivos, comienzan a ser visibles.

Segunda hipótesis. Los resultados negativos pueden ser una consecuencia originada por la carencia de herramientas apropiadas para medir los beneficios obtenidos en su totalidad, después de haber aplicado la Tecnología de Información.

Tercera hipótesis. La Tecnología de Información puede ser benéfica considerada por la empresa desde un enfoque muy particular, pero juzgada desde el punto de vista de una inversión económica que afecta a la economía total de la empresa, puede ser considerada como improductiva.

Cuarta hipótesis. La paradoja de la productividad, vista desde un determinado nivel de economía de la empresa, puede darse por la mala administración de la misma empresa. Por lo cual, se puede concluir que los factores estratégicos y organizacionales determinan el beneficio de la Tecnología de Información.

El modelo MIASOI enfoca el aspecto de la mala administración organizacional. El modelo contribuye al conocimiento sobre la productividad de la empresa, utilizando para explicarla un alineamiento sistemático de la estrategia de la empresa, la organización interna de la empresa y la Tecnología de Información.

2.25. Diseño iterativo de estrategias.

La figura No. 11 muestra el proceso tradicional en el diseño iterativo de la estrategia, en la cual las investigaciones tradicionales para la planeación de la Tecnología de Información, están basadas en una estrategia de negocios dada y los requerimientos de la empresa están definidos. Así como las estructuras, en el sentido de la configuración establecida para la cooperación entre la empresa, los proveedores, los clientes y los agentes de ventas. Establecida esta planeación, el siguiente punto es definir los requerimientos de Tecnología de Información para trasladar la organización a la práctica.

De acuerdo a esta investigación, la Tecnología de Información está equipada para ajustarse a las estructuras y procesos del negocio o son estructuras y procesos del negocio que están diseñadas independientemente de las potencialidades de la Tecnología de Información. En este sentido, la Tecnología de Información sigue a la organización. Esto se llama Tecnología de Información "ajustada a la organización". Esta estrategia de diseño está basada en una perspectiva de requerimientos, lo que significa que las potencialidades de la Tecnología de Información son ampliamente ignoradas en el rediseño. Este diseño de estrategia prevalece en la mayoría de las empresas.

Lo que se trata de resaltar en la figura No. 11 es el diseño de estrategia reactiva en la cual, el efecto de incremento en la productividad se da por la Tecnología de Información que cumple una función de herramienta eficiente y

efectiva en la implementación de las estructuras y procesos organizacionales. El punto de partida es un proceso empresarial mas o menos diseñado, el cual es transferido a un modelo formal para ser después implementado con ayuda de la Tecnología de Información.

Una segunda perspectiva que ha sido muy ignorada es la perspectiva de apoyo que toman aquellos aspectos de la Tecnología de información que facilitan un rediseño de las estructuras y procesos del negocio empresarial, lo cual no sería posible de ninguna manera en ausencia de la T.I. A esta perspectiva se le llama en la figura que se presenta, diseño de estrategia activa en la figura No. 11. Las posibilidades ofrecidas por la T.I. para el rediseño son los factores de apoyo que ofrece la Tecnología de Información.

En otro aspecto, ni un diseño de estrategia reactiva ni un diseño de estrategia activa es suficiente para explotar totalmente un incremento en la productividad bajo el efecto de la Tecnología de Información. Ambos son lineales en esta investigación, lo que significa que descuidan las interdependencias. Estas interdependencias están caracterizadas por dos factores:

- Cada una de las tres áreas está conectada a las otras dos por medio de una relación de requerimientos y factores de apoyo.
- Mediante el rediseño de una área, los requerimientos y los factores de apoyo de esta área también cambian. Esto sucede también con el diseño de las otras áreas.

Así por ejemplo: cuando en la empresa se da un rediseño en la comunicación, se presenta una transición hacia la comunicación electrónica utilizando la Tecnología de Información. Por lo tanto, la comunicación electrónica requiere cambios profundos en la cultura de la empresa. Esto es un factor que influencia la estrategia de la empresa. Además, los requerimientos de la empresa cambian el diseño concreto de la comunicación electrónica y por consecuencia, sus factores de apoyo. Finalmente, una estrategia rediseñada en la empresa produce demandas diferentes en la organización. Así, se da una interdependencia entre la estrategia empresarial, la organización de la empresa y la Tecnología de Información.

Debido a las interdependencias descritas anteriormente, las perspectivas de requerimientos y los factores de apoyo, no pueden lograrse ni por un diseño de estrategia reactiva ni por un diseño de estrategia activa, sino solamente por un diseño de estrategia iterativa, a través de la cual las perspectivas de requerimientos y los factores de apoyo pueden ser considerados suficientemente. Esto permite que los mecanismos aportados por la Tecnología de Información para la mejora de la productividad puedan ser totalmente explotados.

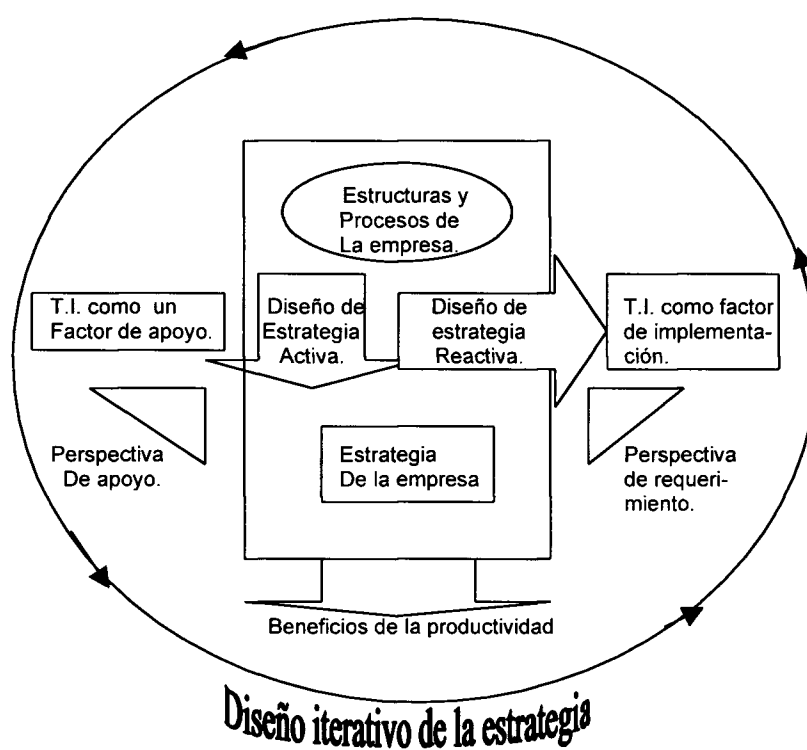


Figura No. 11. El efecto de la Tecnología de Información en la productividad y en diferentes estrategias de diseño.

2.26. Alineamiento de la estrategia de la empresa, la organización de la empresa y la Tecnología de Información.

Elementos básicos de MIASOI. Si se adopta un diseño de estrategia reactiva, la Tecnología de Información está siendo vista desde una perspectiva solamente de requerimientos. Como consecuencia, los factores de apoyo de la T.I. son explotados no al máximo sino solamente de modo rudimentario en el rediseño de la estructura de la empresa. Esta, es una razón poderosa para que exista la paradoja de la productividad de la Tecnología de Información. En el otro extremo, un énfasis en el diseño de una estrategia activa situada en los factores de apoyo

de la T.I. envuelve el peligro de un acceso demasiado orientado a la tecnología, descuidando otros recursos que deben de tomarse en cuenta como los recursos humanos.

Basado en la estrategia de la empresa, la organización de la empresa y la Tecnología de Información, el objetivo del modelo MIASOI es diseñar estas tres áreas, considerando la mutua influencia de requerimientos y los factores de apoyo. El modelo, va más allá de la derivación lineal de las estructuras y procesos organizacionales, de la estrategia de la empresa y de la definición que resulta de los requerimientos propuestos por la Tecnología de Información. Por consecuencia, se concluye que los elementos básicos requeridos por el modelo son:

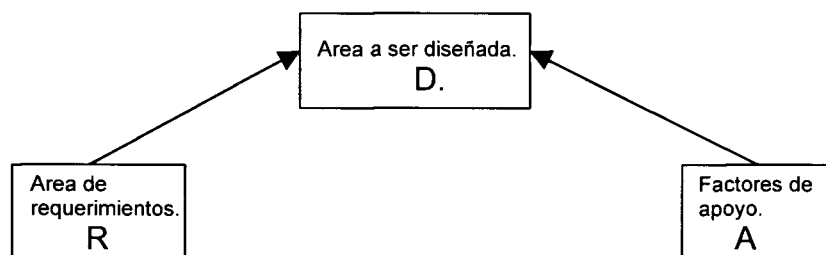


Figura No. 12. Elementos básicos del modelo MIASOI.

El modelo, satisface estos requerimientos mediante los siguientes pasos iterativos de un proceso de diseño:

- D, el área, en particular a ser diseñada .
- R, el área de requerimientos en D, y
- A, el factor de apoyo para alcanzar el diseño requerido por D.

Como se puede observar en la figura No. 12, R tiene los requerimientos para satisfacer con ayuda de A, las necesidades de D. Esta idea básica, toma como punto de partida una estrategia empresarial que planea una extensa internacionalización y racionalización. Esto requiere que la organización de la empresa descentralice su estructura y sus procesos. Sin embargo, esta forma de organización de la empresa puede ser solamente implementada de manera efectiva y eficiente, si se consideran y se aplican los factores de apoyo de la Tecnología de Información de acuerdo a la automatización, al incremento de la información, a la similitud y a la integración.

Los dos requerimientos centrales que propone el modelo, para el diseño de la estrategia iterativa son:

- Plenitud y
- Término.

Plenitud, en este contexto significa tomar dentro de un solo conjunto todos los requerimientos tales como: relaciones de apoyo entre la organización de la empresa, la Tecnología de Información y la estrategia empresarial. Sin embargo, es necesario separar las perspectivas de requerimientos y los factores de apoyo, porque al inicio de un diseño de estrategia iterativa normalmente se confrontan requerimientos generales con factores de apoyo de otras áreas, lo cual puede originar soluciones para problemas que no existen o viceversa, o también se

pueden crear factores de apoyo formulados de manera general que no puedan aplicarse a situaciones particulares y viceversa.

Término (límite) y convergencia. Para asegurar la eficiencia económica de un diseño iterativo de estrategia, un diseño satisfactorio de las tres áreas debe alcanzarse después de aplicar un número limitado de pasos reduciéndolos tanto como sea posible. El proceso de diseño se completa cuando este diseño llega a ser satisfactorio. Para garantizar el término o la conclusión, el proceso de diseño requiere ser convergente. Es decir, que con cada paso que se avance en el proceso, el rediseño del diseño del área está determinado por su propio diseño en la iteración previa y por los requerimientos y los factores de apoyo de las otras dos áreas. El proceso es divergente si el rediseño de un área, cambia sus factores de apoyo de tal modo que el diseño del área se muestra seriamente afectada en este paso por la aplicación de factores de apoyo en un paso anterior.

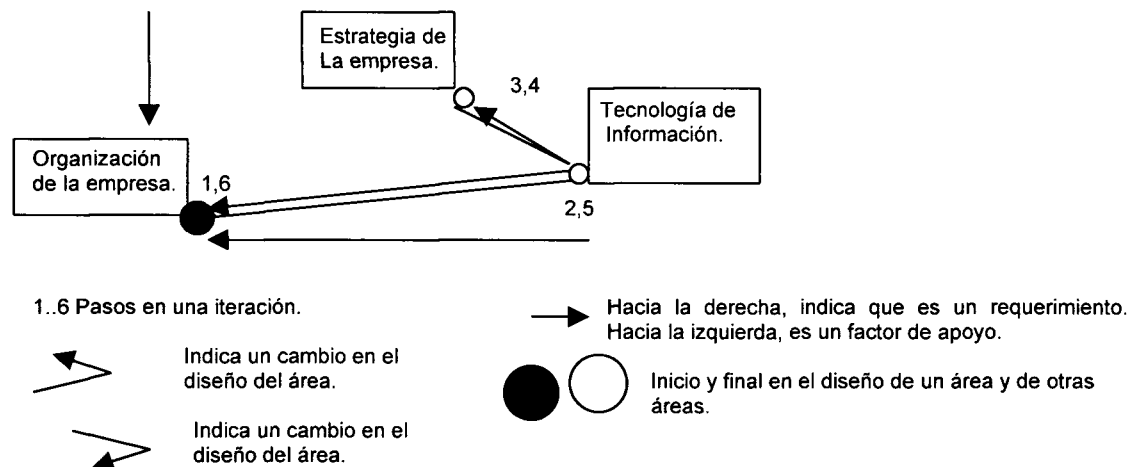


Figura No.13. El diseño iterativo de estrategia en el modelo MIASOI.

De acuerdo al modelo que se presenta en forma gráfica, el proceso debe encontrar un resultado satisfactorio a través de iteraciones, cuidando que el proceso llegue a un final exitoso por medio de la inclusión de las tres áreas. Si el rediseño de la estrategia no llegara a ser exitosa después de dos iteraciones, puede encontrarse la causa en función de alguna restricción impuesta por la empresa, como por ejemplo: un presupuesto muy restringido, etc.

2.27 La implementación del modelo MIASOI.

La documentación formal de la estrategia empresarial, de la organización de la empresa y de la Tecnología de Información, es el punto de partida para establecer el estado actual y los cambios planeados en la estrategia de la empresa, la organización de la empresa y la Tecnología de Información.

a) Estrategia de la empresa. De acuerdo al estudio desarrollado por Harvard Business School, la estrategia de la empresa contiene los objetivos a largo plazo, las políticas y las líneas guía que son las vías para alcanzar estas metas. Para que sea posible la implementación satisfactoria de este modelo, esta documentación de la estrategia debe mostrar el mejoramiento de sus fortalezas y la corrección de las debilidades de la empresa.

b) Organización de la empresa. Una segunda condición para la implementación del modelo MIASOI, aparte de la documentación de la estrategia, es la documentación de la organización de la empresa en formato de un modelo

de la empresa. Para tal efecto, es preciso considerar la existencia de tres componentes:

- La función y la información del modelo: describe las tareas asignadas a los ejecutivos de manera individual como también los pasos individuales en un proceso empresarial.
- El organigrama: describe la estructura jerárquica de la organización.
- El modelo del proceso: describe la organización de los procesos de la empresa. Es decir, los flujos de la información y las fuentes de materiales que se usan.

El modelo del proceso tiene un significado particular. Cada proceso debe tener un responsable y un usuario y el proceso debe ser examinado por su efectividad y su eficiencia, sus restricciones, su ventaja competitiva, etc. Como los recursos humanos son factores esenciales de apoyo para el rediseño del proceso, se debe determinar qué habilidades soportan los procesos actuales de la empresa y cuáles permiten un rediseño.

Tecnología de Información. La documentación de la Tecnología de Información debe incluir el equipo de T.I. que aún existe y que es posible seguir utilizando para los procesos de T.I. La Tecnología de Información comprende diferentes categorías de computadoras, sistemas operativos, sistemas de bases de datos, redes y facilidades de telecomunicación, Software standard y Sistemas

de aplicación, como también, la orientación hacia ciertos estándares. Es también muy importante, documentar el proceso de implementación y aplicación de la T.I.

El proceso de implementación incluye, por ejemplo, métodos y herramientas para desarrollo de software. Del mismo modo, los recursos humanos en el departamento de T.I. deben ser considerados como usuarios potenciales de la misma, ya que la difusión de la computación en el personal, obtendrá más éxito si la mayoría de los empleados están acostumbrados a utilizar computadoras en sus propias actividades.

Existen dos condiciones principales que son necesarias para una implementación exitosa del modelo. La primera es que debe darse una correlación clara y positiva entre la existencia de una estrategia empresarial y la existencia de una estrategia de Tecnología de Información. La segunda es que debe haber una cooperación muy cercana entre la administración de la empresa, la organización de los departamentos y el departamento de Tecnología de Información.

En conexión con la implementación del modelo, surge la cuestión: ¿qué potencial existe actualmente en las empresas, para que se manifieste el alineamiento de la estrategia iterativa de la empresa, la estrategia de la Tecnología de Información y la organización de la empresa?. Y ¿cómo puede ser fortalecido éste potencial?.

2.28 Conclusiones del modelo.

Primera. La paradoja de la productividad de la Tecnología de Información a nivel organizacional es primeramente ocasionada por un pobre alineamiento de la estrategia de la empresa, la organización de la empresa y la Tecnología de Información.

Segunda. La mayoría de los estudios de diseño organizacional son lineales, en tal forma que el diseño de estrategia activa, es manejada por la tecnología o bien, un diseño de estrategia reactiva que ignora los factores de apoyo de la T.I.

Tercera. Un diseño iterativo no lineal de una estrategia, presentada por el modelo MIASOI, el cual considera todos los requerimientos, relaciones entre la estrategia de la empresa, la organización de la empresa y la T.I.

Cuarta. El modelo MIASOI es apropiado para organizaciones con un alto grado de documentación formal en las tres áreas y una cooperación estrecha entre el personal administrativo y el operativo. Además, depende también de los atributos del personal y sus características de la organización vista como un todo.

Capítulo 3.

Evidencias que explican el impacto de la T.I. en la C.V.T.

3.1 Introducción.

“Si no equipas tu oficina con tecnología de información, serás abandonado en el polvo por otros que sí lo harán”. “Quitarle un hueso a un perro es más fácil que separar a una persona de su PC o su máquina de fax”. [Kerr, John, 1993]. Frases que son contrastantes tanto en su significado como en su aplicación, pues la primera asume el avance tan dinámico que tiene la Tecnología de Información y la aplicación de la misma en todas las actividades del ser humano que si bien, no será de vida o muerte el hecho de no incluirla en algunas de ellas, sin embargo las consecuencias a veces son desastrosas sobre todo cuando se requiere y no se aplica. La segunda enfatiza el uso que algunas personas le han dado a la Tecnología de Información de tal modo que el utilizar la computadora se convierte en algo “indispensable” para el desarrollo de las actividades cotidianas de ellas.

Examinando con cuidado las frases anteriores, se puede llegar a establecer una relación extrema entre la ausencia total de Tecnología de Información y el uso excesivo de la misma en un ambiente natural de oficina. Sin embargo, ni lo uno ni lo otro es sano para toda empresa que busque el equilibrio entre esos dos extremos, ya que el uso racional de la computadora es lo más recomendable para darle un verdadero sentido de equidad y sobre todo de Calidad de Vida en el

Trabajo a los usuarios de la misma, aplicándola de manera efectiva en las actividades que la requieran.

Por otra parte, la Tecnología de Información provee de conocimiento y herramientas a las personas quienes la utilizan para incrementar el valor de sus clientes, de sus productos y servicios, aumentando al mismo tiempo, su efectividad, su desarrollo y su calidad en el trabajo.

3.2 Antecedentes.

La Tecnología de Información es parte vital de la fábrica o la oficina contemporánea de tal manera que el pionero Charles Babbage nunca pudo soñar en 1834 que esto ocurriría. Sin embargo, en la época actual, hay líderes de empresas quienes disfrutan al utilizar una laptop, al momento de concentrar su pragmatismo en las diversas aplicaciones que ejercitan en ella, tales como: las votaciones del consejo de administración, el retorno sobre la inversión, el flujo de caja, el control presupuestal, la contratación de personal, etc. [Macht, Joshua D., 1994].

La Tecnología de Información está cambiando cada negocio, desde los que tienen una estrella hasta los de cinco, desde las tiendas al menudeo hasta los grandes consorcios llamados "Joint Ventures". Las oportunidades ahí están y también afectan al negocio. Lo que hay que hacer es aprovechar mejor lo que se tiene para mejorar la empresa en todos aspectos.

Uno de los beneficios más evidentes que se logran a través de la Tecnología de Información se puede apreciar cuando se aplica la reingeniería a una empresa cuya situación sea improductiva, de tal manera que al poner en práctica la reingeniería apoyada en Tecnología de Información se evidencian los cambios, como se podrá observar en algunas que se mencionan más adelante.

3.3 El cambio hacia la productividad requiere de la reingeniería.

“No hace falta esperar una crisis para hacer más con menos”. “En informática hay dos formas de hacer las cosas: bien o mal. Para hacerlo bien hay que pagar el precio, pero no siempre es el más caro”. [Expansión, Mayo 24, 1995]. Al hablar de los beneficios que la Tecnología de Información produce en la empresa, como sucede en EDS México, es preciso hacer notar algunos fundamentos sobre los cuales se pueden colocar los éxitos o los fracasos de toda organización. Uno de los principales fundamentos es: Alinear la Tecnología de Información con los objetivos del negocio. Sin embargo, en nueve de cada diez casos no es posible hacerlo porque el objetivo de la compañía no está definido formalmente. Es este el momento que los directivos deben aprovechar para definir la estrategia de su negocio. [Expansión, Mayo 24, 1995].

Lo primero que ocurre cuando se producen situaciones de falta de liquidez es cortar aquellos gastos de operación que se consideran innecesarios, tales como los gastos de informática. Sin considerar que no está ahí el camino a la recuperación productiva de la empresa. Por otro lado no se puede dejar de invertir

en capacitación; la falta de capacitación del usuario es la principal causa del fracaso de los proyectos así como de la falta de productividad. Tampoco deben posponerse los proyectos de infraestructura de la empresa que le permitan ser más directa en su flujo de negocios. "La informática hay que verla no como un adorno sino como una herramienta integrada a la operación de la empresa". [Expansión, Mayo 24,1995].

El hacer más con menos, equivale a ser productivo y para ser productivo es necesario aplicar reingeniería a los procesos, es decir, cambiar todo aquello que convenga al individuo y a la empresa. Esta es una de las bases que EDS México, ha puesto en práctica para lograr la productividad utilizando el outsourcing como herramienta que elimina los costos fijos de operación y mantenimiento de los sistemas en la organización.

Algunos tips para hacer más con menos, son:

- Definir claramente los objetivos del negocio y alinear la informática con la estrategia empresarial.
- Reubicar la base instalada de computadoras personales, asignando aquellas más poderosas a quienes más provecho pueden obtener de ellas.
- Buscar la actualización de equipos con procesadores poco poderosos (por ejemplo, 80286) a través del cambio de tarjetas o adición de

memoria, siempre y cuando el cambio no resulte más costoso que una PC nueva.

- Si no se opta por lo anterior, ubicar esos equipos como terminales tontas, servidores de impresión en red, o para procesos sencillos de captura o procesamiento de textos.
- Capacitar, capacitar, capacitar. Para no incurrir en excesivos gastos en este rubro, una alternativa es el esquema *Train of trainers*, en el cual una de las personas con mayor experiencia recibe un curso que él a su vez podrá impartir al resto del personal de su departamento. También existen empresas de capacitación que licencian sus cursos para ser impartidos internamente por el cliente.
- Aprovechar la capacidad de los sistemas actualmente en uso para incrementar la productividad sólo se logra con capacitación. [Expansión, Mayo 24, 1995].

3.4 Aprovechamiento de la T.I. en Schering Plough de México (SP) produce beneficios cuantificables.

La optimización de los recursos de cómputo, estrategia que se debe poner en práctica para incrementar la productividad y la Calidad de Vida de la gente, generalmente se considera como una amenaza a la actividad humana. Cuando lo que se pretende es proporcionar a las personas en la empresa un mejor apoyo que les permita ser más productivos. La idea que se transmite a cada persona es que puede contar con más y mejores recursos si los requiere. Este es el caso de

Schering Plough de México (SP) que justifica sus adquisiciones de cómputo por medio del beneficio que aportan a la firma. El aprovechamiento de la Tecnología instalada se ha venido incrementando a través de haber instrumentado las siguientes siete medidas de control que han puesto en práctica:

- Las formas continuas se están utilizando por ambos lados de tal manera que se obtiene un ahorro de entre 25% y 30%.
- Se ha minimizado la emisión de reportes mediante su presentación y consulta en pantalla. En este caso se calcula un ahorro de papel de 30%.
- Se ha racionalizado la compra de diversos suministros y consumibles para los equipos de cómputo mediante la reutilización y reciclamiento de los mismos (por ejemplo: diskettes, tonner para impresora, etc.). El ahorro estimado es de 50%.
- Se busca la concientización de todos los usuarios de equipo para que las computadoras e impresoras que no se están empleando permanezcan apagadas, así como la luz de las oficinas. El ahorro en este caso no sólo es de energía, sino que también se extiende la vida útil de los equipos.
- Optimización de los recursos de cómputo de tal forma que en lugar de adquirir nuevas computadoras, las existentes se compartan.
- Maximización de la productividad durante la jornada de trabajo con el fin de evitar al máximo las horas extras.

- Optimización de las metodologías de trabajo actuales para ser más productivos, racionalizando los gastos.

Para el gerente de informática de Schering Plough de México una crisis no puede detener el desarrollo de la computación porque es un proceso continuo en el que, si se quiere tener más o hacer más, se puede lograr. En computación no hay límite”. [Expansión, Mayo 24,1995].

3.5 El beneficio de la T.I. en la Secretaría de Finanzas de Guanajuato, un caso actual.

La administración de la empresa privada es bastante compleja desde el momento que se atiende a todas las operaciones sin considerar privilegios a ninguna de las áreas que la conforman, dado que cada una de ellas desempeña un papel preponderante en la vida productiva de la organización. Por otra parte, el procurar la productividad de la empresa sin dañar la Calidad de Vida en el Trabajo de las personas, a veces parece un logro imposible. Esta razón indica que se debe tener cuidado de respetar la interdependencia de las áreas productivas en una organización, ya que una empresa privada es más dinámica, y por consecuencia se produce mayor comunicación entre las personas que realizan operaciones grupales.

Sin embargo, en una empresa pública más comúnmente conocida como de gobierno, es más difícil este tipo de interacción ya que la estructura organizacional exige la subordinación de unos niveles a otros de manera jerárquica, dogmática e incuestionable.

Esta es una de las razones por las cuales se mencionan los beneficios que la T.I. ha evidenciado en una de las dependencias del gobierno del Estado de Guanajuato, extendiéndose este beneficio hacia algunas empresas proveedoras de productos y servicios de esta dependencia gubernamental.

La Secretaría de Finanzas a través de la Dirección de Informática del Estado de Guanajuato ha realizado un estudio planeado tanto de las necesidades internas como de las externas que la administración actual atiende. El enfoque del beneficio de la T.I. que se menciona en este caso, está relacionado más directamente con la administración de las operaciones que realiza la Secretaría de Finanzas con otras empresas proveedoras.

Con el inicio del año 1998, la situación de proveeduría de bienes para la Secretaría de Finanzas había sido no sólo caótica, sino además molesta para todas aquellas empresas que podían proveer a las diferentes dependencias gubernamentales de los productos que necesitan para su gestión durante el período 1995-2000. Molestia y enojo provocados por el sistema de pagos que aparte de anacrónico era totalmente ineficiente, dado que para una adquisición

(por ejemplo de mobiliario de oficina) tenían que transcurrir 45 días para efectuar el pago del bien adquirido.

El hecho de que el sistema estuviera apoyado por procesos ejecutados por computadora, en nada beneficiaba a los proveedores ya que el mal no estaba situado en el uso de la Tecnología de Información, sino en las normas tan estrictamente burocráticas que de nada servía tener la requisición o la orden de pago a una fecha determinada, si la serie de pasos “indispensables” de una mesa a otra se tornaba interminable.

A partir de febrero de 1998, la Dirección de Informática ha logrado un cambio radical no sólo de Tecnología de Información sino también de sistema de administración a través de un contrato con una firma alemana de desarrollo de Software llamada SAP, quien estará trabajando para el gobierno de Guanajuato durante 16 semanas, tiempo límite en el cual entregará un sistema adecuado a las necesidades que demanda la administración, tal como si fuera un “traje a la medida” de los usuarios.

El mayor beneficio que el sistema R/3 de SAP está aportando a los usuarios desde este momento, es que las actividades ya están siendo planeadas y atendidas con un tiempo record, de tal manera que las operaciones que se tardaban anteriormente en atenderse 45 días, ahora sólo requieren 1 hora para efectuarse. Por otra parte, los empleados están adquiriendo mayor confianza en el manejo del sistema desde ahora debido a la destreza adquirida, ya que las

personas que atienden el sistema, manejan los procesos a la perfección de todas las operaciones relacionadas con las actividades de la Secretaría de Finanzas.

Además, están participando directamente desde el momento de la planeación hasta la instrumentación de las soluciones en el sistema. Esta actividad produce en los empleados no solo una gran participación en el trabajo que desarrollan, sino además una gran satisfacción por los logros obtenidos tanto por el cambio en el sistema administrativo como por la aplicación de la nueva Tecnología de Información en las áreas que conforman la Secretaría de Finanzas, durante el tiempo que hasta la fecha ha transcurrido.

Es preciso decir que la Calidad de Vida en el Trabajo de los empleados de esta dependencia gubernamental ha sido impactada positivamente por el efecto de la reingeniería apoyada en la Tecnología de Información. Este hecho se pudo corroborar cuando uno de los directivos de la Dirección de Informática comentó que antes de iniciar las operaciones con el nuevo sistema, debían permanecer hasta 48 horas en actividad ininterrumpida, mientras que ahora el horario es completamente normal, es decir, solamente de 8 horas al día. Esto les permite atender otras actividades personales y familiares que les produce mayor rendimiento y mayor satisfacción en sus actividades. [Dirección de Informática, Marzo 25, 1998].

3.6 La T.I. apoya y beneficia la educación universitaria.

“Toda organización, empresa o institución, se debe constituir para cumplir con una misión, para alcanzar objetivos o propósitos sociales, económicos y de servicio, que justifiquen ampliamente su razón de existir”. [“Adminístrate hoy”, Septiembre, 1994, Sección Mercadotecnia].

El trabajo debe ser estructurado de tal manera, que la gente se sienta contenta en él, buscando maneras para enriquecerlo, tornando la rutina en retos constantes, haciéndolo motivante. El trabajador debe sentir que los conocimientos y destrezas con los que cuenta, son útiles en el desarrollo de su puesto de trabajo. [“Adminístrate hoy”, Septiembre, 1994, Sección Mercadotecnia].

En una empresa en la cual los trabajadores han descubierto el significado de su actividad y los dirigentes o supervisores han sabido aprovechar el potencial de todos y cada uno de ellos, se respira un ambiente de cordialidad, de calidad, de productividad compartida, de reto común, de visión clara y objetiva.

El comentario del párrafo anterior se puede aplicar al I.T.E.S.M., el cual ha iniciado desde hace dos años una serie de cambios radicales en el proceso enseñanza-aprendizaje, que le ha permitido observar con toda claridad la justificación de su existencia en el ambiente de la educación.

La competencia y las necesidades del mercado nacional e internacional exigen en la actualidad a todas las instituciones educativas, la preparación de

profesionales con alto nivel de calidad, compromiso con la sociedad y desarrollo de sus comunidades, todo esto dentro de estrictas normas que garanticen el logro de objetivos y metas propuestas por la misma institución.

Las instituciones educativas mexicanas se encuentran en una situación difícil en cuanto a competitividad se refiere, en comparación con otras universidades extranjeras cuyos niveles de productividad y competitividad son mayores debido a factores tales como, el apoyo de la Tecnología de Información y el equipamiento en sus instalaciones. La reingeniería en los procesos, como se vio anteriormente, es un factor indispensable que debe ponerse en práctica cuando se trata de obtener competitividad. En este sentido el I.T.E.S.M. está aplicando actualmente la reingeniería tanto en el área docente mediante el “Rediseño de la práctica docente”, como en el área administrativa por medio del “Rediseño de la organización” teniendo como objetivo principal, llegar a conformar un sistema educativo totalmente competitivo.

La productividad se ve afectada por el desempeño de su gente y en este caso, el desempeño de su gente se ve influenciado porque la gente:

No sabe	}	hacer su trabajo dentro de los lineamientos establecidos.
No tiene con qué		
No se le permite		
No quiere		

[“Adminístrate hoy”, Septiembre, 1994, Sección Recursos Humanos].

En el caso del I.T.E.S.M. para lograr la competitividad, el instituto ha realizado un análisis de la Tecnología de Información con que cuenta, específicamente para apoyar sus procesos, sistemas, equipos y gente. Como resultado de este análisis se ha determinado lo que la gente debe saber, lo que debe tener y cómo administrar los recursos para desempeñar su trabajo de una manera segura y eficaz dentro de los lineamientos establecidos. Mediante el análisis se ha podido reconocer también que los factores de apoyo requeridos para llevar a cabo el “Rediseño de la práctica docente” y el “Rediseño de la organización”, con miras a lograr la competitividad en el ambiente educativo son:

- Tecnología de Información.
- Sistemas de operación eficaces para satisfacer necesidades.
- Gente competente y motivada para el desempeño de su trabajo.

[Moreira, R. H. 1998].

El factor Tecnología de Información en el caso del rediseño ocupa un lugar de apoyo preponderante debido a las necesidades que se deben satisfacer al momento de presentarse las siguientes actividades: la intercomunicación entre profesores y alumnos aportando opiniones para la mejora continua del proceso educativo, la participación de los estudiantes en temas de discusión grupal, el seguimiento del programa de estudios, el desarrollo de trabajos e investigaciones a través de Internet y de biblioteca electrónica, asesoría profesional y consulta acerca de dudas específicas, recepción y envío de trabajos utilizando correo electrónico, etc. Utilizando el recurso computacional se facilitan estas actividades.

Los beneficios hasta este momento, están resultando excelentes aunque han sido estimados en forma cualitativa. Esto no quiere decir que la apreciación sea errónea, sino más bien que los resultados hasta ahora obtenidos pueden reflejar una imagen pálida y un poco distinta de lo que la realidad puede mostrar mediante un estudio estadístico apoyado en un volumen de datos mayor y después de un tiempo más amplio. Así que el beneficio actual es válido considerarse excelente, debido a la buena información recibida hasta el momento y esto como consecuencia del poco tiempo que lleva la aplicación del rediseño en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El optimismo con que se ha recibido cada uno de los cursos rediseñados lo manifiestan, tanto los profesores como los estudiantes que han participado en tales cursos, desde el momento en que manifiestan una gran satisfacción ante los cambios que se presentan en este proceso y que está apoyando de manera importante la Tecnología de Información, considerando las actividades que se han descrito dos párrafos arriba.

3.7 Resultados benéficos de la T.I. en otras áreas.

El uso de la Tecnología de Información en una empresa de lectores en Nuevo México ha obtenido grandes utilidades debido a la aplicación tan amplia que la computadora ha proporcionado a sus usuarios debido a la facilidad con que se utiliza en la oficina. [Kerr, John, Abril 1993]. Así mismo, en la ciudad de Nueva York una empresa atendida por una docena de empleados cuyo trabajo es diseñar

prendas de vestir, comentan acerca del uso de la Tecnología de Información que les ha permitido responder más rápidamente las demandas de los clientes. Con la aplicación de la T.I. han ganado acceso a la información en un espacio más amplio; han podido guardar mayor cantidad de información en lugar de sólo guardar unos cuantos datos como lo hacían antes. Todo esto debido a la gran accesibilidad que les proporciona la Tecnología de Información. [Macht, Joshua D., 1994].

Además se comenta, que básicamente la Tecnología de Información es una “esclava” de la información ya que recibe y da. Y esto permite que la información sea más funcional y más dinámica. “Un archivero lleno es solamente una caja de papeles”; “la misma información almacenada en una computadora colocada en red puede dar un sentido dinámico en el manejo de los clientes, ya que en ella se puede llevar el historial de los clientes, la forma en que se pagan los estados de cuenta, etc. Esto proporciona un ahorro de \$10 dólares por cada dólar que se invierte en información”. [Macht, Joshua D., 1994].

“800-flores”, es una empresa distribuidora de flores al menudeo en Westbury, N.Y. con más de \$100 millones de dólares en ventas, la cual menciona los beneficios que la Tecnología de Información ha traído no sólo a la empresa sino también al presidente de la misma. Anteriormente durante los años de 1950-1960 se utilizaba la venta tradicional en una tienda situada en Main Street, donde los clientes buscaban la conveniencia de un mejor precio, un descuento en la compra o bien aprovechaban una oferta.

Actualmente la Tecnología de información, ha permitido progresar en la distribución del producto ya que no sólo permite ofrecer un mejor precio sino también calidad en el servicio. La Tecnología de Información expulsa la ineficiencia de cada proceso de la cadena al menudeo, desde la fabricación hasta la distribución.

Esta empresa, por ejemplo, está habilitada para proveer muy rápido un servicio floral así como el tipo de arreglo que alguien espera se le brinde en su localidad ya que cuenta con personal adecuado. La empresa puede atender un pedido en todo el mundo porque tiene capacidad para hacerlo a través de su base de datos, de las comunicaciones y el empleo efectivo de la Tecnología de Información que retira la ineficiencia de los sistemas y procesos de la empresa. De tal manera que la compañía está preparada para ofrecer un valor y un servicio superiores a los que la comunidad de consumidores de todo el mundo espera. [Macht, Joshua D., 1994].

3.8 Una estrategia de rediseño marca el cambio, si se apoya en T.I.

Todos los ejemplos que se han dado a conocer, son experiencias que dan a conocer los resultados obtenidos con la aplicación de la T.I. en las diferentes circunstancias en que se requiere dar una respuesta adecuada y a tiempo, a las empresas o a las personas que así lo demandan. Ciertamente la automatización de las actividades en la empresa no ofrece ningún beneficio adicional al que puede lograrse por utilizar medios electrónicos, pues en este sentido, la

Tecnología sigue a la organización. Esto se llama Tecnología "ajustada a la organización". Esta estrategia de diseño está basada en una perspectiva de requerimientos, lo que significa que las potencialidades de la Tecnología de Información están siendo ignoradas en el rediseño. Esta estrategia de diseño prevalece en la mayoría de las empresas.

Todo sistema que se esté utilizando en la organización debe cumplir una serie de condiciones para recibir los beneficios que ofrece la Tecnología de Información, tal como se menciona en el capítulo 2 cuando se habla de la implementación de la Tecnología de la Manufactura Integrada por Computadora, cuando se dice que muchas empresas están ocupadas con la implementación de la tecnología para incrementar su competitividad.

Sin embargo, hay muchos casos que demuestran que la implementación efectiva de la tecnología de manufactura avanzada (como es el caso que se aborda en el Cap. 2), requiere entender no solamente la complejidad del sistema técnico, sino también las influencias del sistema en el ámbito social de la organización tales como el diseño del trabajo, las políticas de los recursos humanos y la administración del cambio.

Para seguir siendo competitivas, muchas instituciones deben ser rediseñadas y para lograrlo, necesitarán del uso de la Tecnología de Información que les apoye en las tareas de simplificación de la comunicación y la coordinación,

eliminando el trabajo innecesario o rutinario y eliminando las ineficiencias que provoquen las estructuras organizacionales obsoletas.

Por todo lo mencionado anteriormente se puede concluir que para integrar un verdadero sistema organizacional productivo para la empresa y satisfactorio para los trabajadores en cuanto a los resultados que se pretendan lograr de acuerdo a los objetivos establecidos, se requiere un enfoque sociotécnico para integrar la tecnología, la estructura y factores humanos en un sistema productivo. “Cuando se cambia un elemento, es probable que surja un problema de reubicación, razón por la cual, la administración debe estar en estrecho contacto con los trabajadores para atender sus necesidades y evitar errores costosos”. [Davis, Newstrom, 1991].

3.9 Opiniones a favor o en contra del uso de la T.I.

Opinión 1 en contra. Los cambios ocasionan problemas.

La introducción de la Tecnología de Información en las actividades que realizan los empleados en las empresas siempre causa resistencia a aceptarla por parte de los trabajadores, ocasionando problemas no sólo de adaptación al nuevo equipo sino también malestares fisiológicos tales como la angustia a perder el empleo por carecer de habilidades para trabajar con la nueva Tecnología.

Opinión 1 a favor. Los cambios deben ser planeados.

Para que una organización sobreviva debe responder a los cambios de su entorno. Cuando los competidores introducen productos o servicios nuevos, las dependencias de gobierno aplican leyes nuevas, las fuentes importantes de abastecimiento abandonan sus actividades o realizan cambios similares en el entorno. [Robbins, 1994]. Por lo tanto, las organizaciones se tienen que adaptar. Sin embargo, el remedio es: un cambio planeado. Lo que significa que antes de emigrar hacia la nueva Tecnología de Información, es preciso planear, elaborar y poner en práctica un programa para que el personal se familiarice con el nuevo equipo y se adapte al nuevo ritmo de trabajo que requieran los estándares establecidos.

Opinión 2 en contra. La introducción de una nueva T.I. provoca enfermedades sicosomáticas.

El impacto que causa la introducción de una nueva Tecnología de Información en los trabajadores de toda empresa generalmente es negativo, porque causa estrés y este factor, desfavorece la satisfacción del empleado a tal grado que si se prolonga por largos períodos le provocará enfermedades sicosomáticas y en ocasiones, hasta la muerte.

Opinión 2 a favor. Las enfermedades sicosomáticas tienen diversos orígenes.

Hay tres categorías de factores que pueden causar el estrés en el trabajador: El entorno, las organizaciones y el individuo. [Robbins, 1994]. Estas categorías hablan de un factor complejo que analizado parte por parte puede mostrar que la sola introducción de la Tecnología de Información en las actividades de los trabajadores en la empresa, no tiene soporte sólido como para hacer recaer la culpa total a este factor como el único que por sí solo cause el incremento de estrés negativo en los trabajadores, ya que el estrés es un fenómeno que se suma. Es decir, va en aumento con cada nueva presión persistente que se suma al grado de estrés alto, de tal manera que por factores tales como: cuestiones familiares, problemas económicos personales y características inherentes a la personalidad, pueden llevar al individuo a un estado de estrés tan alto que rebase el límite de su resistencia, que se rompa el equilibrio emocional del trabajador y se produzca un impacto negativo que provoque una cadena de problemas en el trabajo del empleado.

Opinión 3 en contra. Las máquinas dejan sin trabajo a los empleados.

Los factores competitivos o las innovaciones en una industria, con frecuencia, requieren que los agentes de cambio introduzcan equipo, instrumentos o métodos nuevos de operación en los que interviene la automatización apoyada por la Tecnología de Información (computadora), factor que determina la sustitución de las personas por las máquinas, dejando sin trabajo y sin fuente de ingresos a muchos trabajadores en los que ocasiona frustración e insatisfacción.

Opinión 3 a favor. El trabajo se enriquece con el rediseño.

La estructura de una organización se define en términos de su grado de complejidad, formalismo y centralismo. [Robbins, 1994]. Los agentes de cambio pueden alterar uno o varios de estos componentes estructurales, incluso pueden considerar la posibilidad de rediseñar los trabajos de los empleados enriqueciéndolos de tal forma que el empleado contribuya en el rediseño de su trabajo para su propio beneficio. En resumen, enriquecer el trabajo implica la modificación de la naturaleza de las actividades, para atraer al trabajador a una necesidad de alto orden. [Kossen, 1995]. Lo que implica que todas aquellas actividades rutinarias que realizaba el empleado serán manejadas por la Tecnología de Información, dándole oportunidad para que se capacite y realice un trabajo que lo motive y lo mantenga más satisfecho, promoviéndolo además, a experimentar un cambio positivo en su Calidad de Vida en el Trabajo.

3.10 El modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I., apoya su validez en un estudio de campo.

Según la definición de la Calidad de Vida en el Trabajo, que se declara como: "La actividad laboral que permite mantener o aumentar el bienestar físico y psicológico del hombre, con el fin de lograr una mayor congruencia con su espacio de vida total". Y el bienestar que se deriva de una Calidad de Vida en el Trabajo dado, está íntimamente ligado a la noción de satisfacción. Por lo tanto, para que haya una mejora en la Calidad de Vida en el Trabajo de cada individuo, debe

haber satisfacción que se muestre a través de la realización de sus actividades laborales.

Por otra parte, la Tecnología de Información se manifiesta a través de sus aplicaciones cuando se utiliza como herramienta de productividad individual o empresarial al utilizarla en la administración de los recursos de la organización, en la elaboración de productos de alta calidad, en la reducción de costos, en una disminución sustancial en el tiempo de entrega de los productos y sobre todo, en la satisfacción que los usuarios logran al emplearla en el desarrollo de sus actividades.

En el modelo propuesto, se puede observar el papel tan importante que tiene la Tecnología de Información, desde el momento en que entra en relación con el individuo al momento de apoyarlo en el desempeño de su tarea dentro del contexto físico de la misma. Sin embargo, la satisfacción que puede lograr el trabajador al utilizar la T.I. en el desarrollo de su tarea, dependerá no solamente del uso que haga de la misma, ni del alto porcentaje de tiempo que pase frente a la computadora, sino además, de factores humanos tales como: sus características individuales, el ambiente sociocultural que le rodee, las interacciones con sus compañeros de trabajo, supervisores y directivos.

Esta es la principal razón por la cual se considera la necesidad de realizar un estudio de campo para encontrar un fundamento que compruebe, de manera exploratoria, la validez, no sólo del modelo propuesto sino además la relación de

dependencia real y verdadera que puede existir entre la Calidad de Vida en el Trabajo y la Tecnología de Información.

Capítulo 4.

Modelo propuesto.

4.1 Antecedentes.

Los conceptos que se han mostrado a lo largo del capítulo 1, así como los modelos expuestos en el capítulo 2, muestran, a través de sus pruebas, los factores que influyen en la Calidad de Vida de los seres humanos en el ámbito laboral, además de las herramientas que apoyan el desarrollo de los mismos en su ambiente de trabajo. Por consiguiente, para colocar las bases del modelo que se propone en esta tesis, es conveniente colocar enseguida algunas ideas las cuales, aunque mencionadas anteriormente, muestran con mayor claridad el objetivo que se persigue en este estudio, el cual pretende explorar el impacto de la Tecnología de Información en la Calidad de Vida del trabajador.

Tratando de mantener a la vista el objetivo de esta tesis, se menciona de nuevo la definición de la Calidad de Vida en el Trabajo: "la dinámica de la organización del trabajo que permite mantener o aumentar el bienestar físico y psicológico del hombre, con el fin de lograr una mayor congruencia con su espacio de vida total". [Turcotte, 1986].

Existen distintos elementos que influyen en la Calidad de Vida en el Trabajo, y por lo mismo se hace mención de lo que el modelo Sociotécnico

propone, ya que éste modelo enseña que la Calidad de Vida en el Trabajo es el resultado de la combinación de las perspectivas estructurales y sistemáticas con las perspectivas de las relaciones humanas:

1. Las organizaciones son sistemas técnicos.
2. Aquellas determinan los parámetros de funcionamiento de los sistemas sociales que consisten en:
 - a) Modos de interacción con base en la tarea,
 - b) Modos destinados de manera parcial a la preservación de la integridad del sistema.
3. Los objetivos de las organizaciones permiten la elección de tecnologías.
4. Los individuos tienen necesidades y se espera que algunas de ellas se cumplan en su trabajo.
5. Otras necesidades pueden surgir y requerir de atención en la situación de trabajo. [Turcotte, 1986].

Un elemento que puede pasar desapercibido por la obviedad que se encierra en el contexto global empresarial es el término "organización", el cual implica una estructura intencional y formalizada de papeles o puestos. La estructura intencional es una parte implícita de la naturaleza de la empresa, mientras que los papeles que cumplen las personas deben diseñarse racionalmente para asegurar que se realicen las actividades requeridas y que éstas se adecuen entre sí de modo que se pueda trabajar grupalmente en forma ininterrumpida, con eficacia y eficiencia. [Koontz, Weihrich, 1994]. Los conceptos

anteriores reflejan en gran manera lo que conforma la naturaleza de la empresa y que en la figura No. 14 se muestra en la parte central.

Adicional al conjunto de elementos que nacen de la combinación antes descrita está la "satisfacción" la cual es un elemento muy importante, que se sabe, guarda una fuerte relación con las condiciones de trabajo dadas y que varía entre los individuos de manera sistemática, medible y previsible según las diferentes características individuales. La satisfacción en el trabajo se aprecia como una actitud, donde lo que caracteriza a esta actitud es el dinamismo, el cual puede sufrir alteraciones en el tiempo, en virtud de los factores personales o de las influencias que provienen del medio ambiente. [Turcotte, 1986].

La satisfacción se considera en este modelo como una fase de retroalimentación que establece un ciclo permanente, mediante el cual el individuo estará continuamente observando su propio nivel de desarrollo en la empresa a través de los resultados que provengan de la C.V.T., y al mismo tiempo éstos le producirán información que le permitirán monitorear un cambio en sus características individuales que influirán en el contexto de la tarea que desempeña para la organización.

Por lo tanto, la satisfacción en el trabajo como actitud sería una función de la personalidad del individuo, de sus características socioculturales y de la situación objetiva en la que se encuentra. La satisfacción sería consecuencia,

además, del resultado de la comparación que el individuo puede hacer entre sus previsiones y su realidad actual. [Turcotte, 1986].

Esta comparación permite al individuo, constatar la realización de sus expectativas en la empresa y al mismo tiempo puede establecer una medida de su propia realización, estableciéndose como retroalimentación objetiva que le permita sentirse satisfecho en su ambiente laboral, obteniendo a la vez mediante esta realización o logro, una motivación para el rendimiento productivo en cada actividad ejecutada. Sin embargo, la satisfacción no necesariamente representa un criterio de excelencia en la C.V.T., así como tampoco se podría pensar que la insatisfacción debería ser el claro reflejo de una lamentable C.V.T.

Otros elementos no menos importantes en la estructura del modelo son:

- a) La calidad del equipo instalado y utilizado en la empresa.
- b) Las herramientas que manejan los empleados, para desarrollar sus actividades.
- c) Los materiales con los que se realizan los productos.
- d) Otros factores técnicos. [Kossen, 1995].

Estos elementos, forman parte del contexto físico de la tarea que influye en el desempeño de la tarea misma, ejecutada por el individuo.

Además de los elementos anteriores hay otros que Richard Walton muestra en sus ocho categorías, las cuales se mencionaron anteriormente. Sin embargo, aunque se conozcan los factores que influyen en la C.V.T. mientras que no se apliquen adecuadamente los recursos que pueden mejorarla, no habrá respuesta favorable en el incremento de la productividad ni en el cambio positivo que se pretende lograr en el entorno laboral. Para lograr un avance en esa mejora, ha sido preciso delimitar aquellos factores que influyen directamente en la Calidad de Vida en el Trabajo de los empleados, tarea que se busca lograr en esta tesis.

Hay algunos factores que influyen en la C.V.T., y mediante el trabajo de campo se pretende probar si existe alguna influencia de la Tecnología de Información en la C.V.T. Algunas partes de los modelos mostrados en el capítulo 2, específicamente el modelo Sociotécnico muestra la influencia de la T.I. en la C.V.T. sobre todo cuando hace alusión al momento de implementar un cambio radical en las operaciones, busca el apoyo de este factor, cuidando a la vez, establecer un encuentro entre la gente y la T.I. de tal modo que la introducción de ésta produzca un impacto favorable en el desarrollo de sus actividades. El modelo MIASOI, orientado hacia la productividad, canaliza sus esfuerzos para lograr un alineamiento de estrategias empresariales, administración y T.I. Es en este momento donde hace su aparición la influencia de la T.I.

Se citan estos dos modelos con el afán de evidenciar la influencia de la T.I., principalmente centrados en la búsqueda de la productividad de la empresa más que en la satisfacción del trabajador en sus actividades laborales.

4.2 Modelo propuesto.

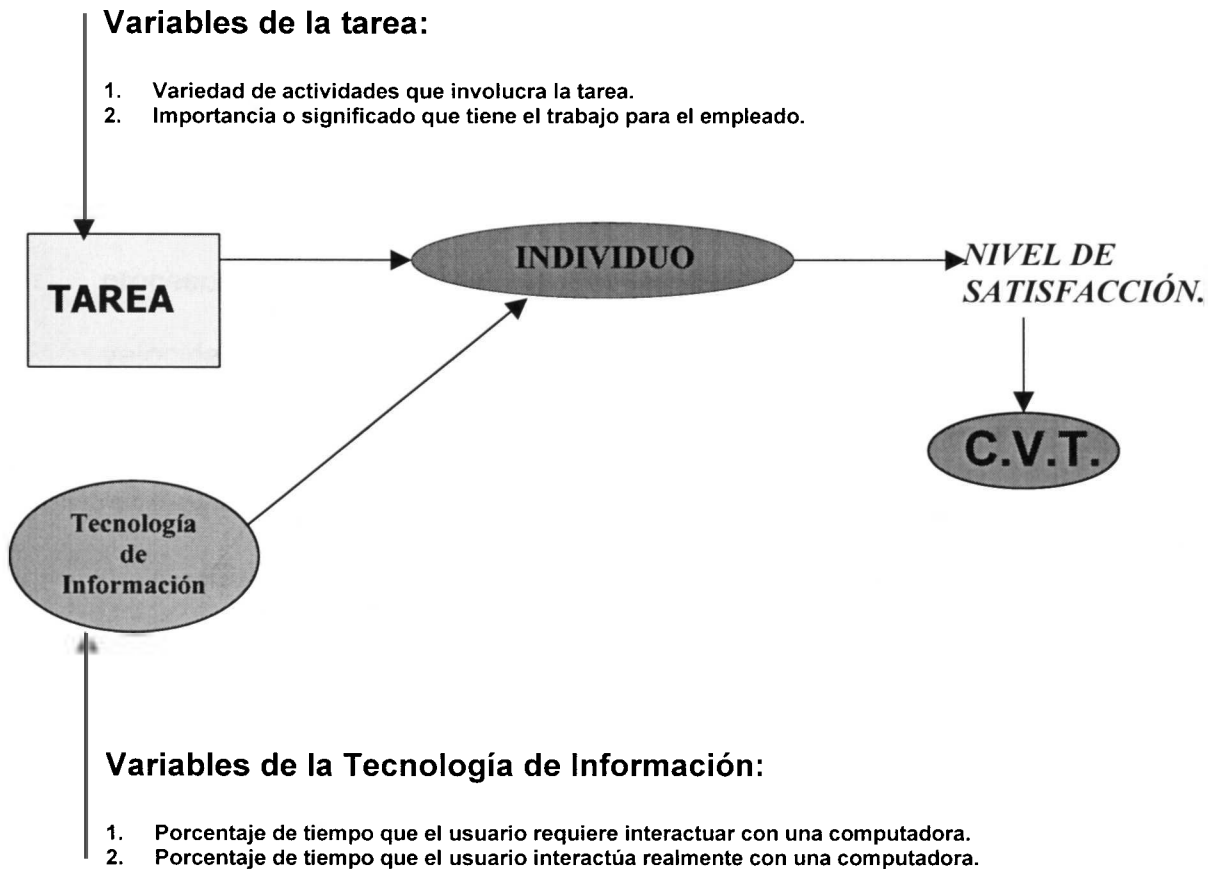


Figura No. 14. Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I.

Se hace referencia en el modelo propuesto, a la influencia que algunas variables de la T.I. ejercen en el individuo, tratando de explicar un cambio benéfico que puede ocurrir en su nivel de satisfacción. Por otra parte, también esta influencia puede ocurrir con algunas variables de la tarea. Más adelante se hará una descripción más detallada acerca de cada una de las variables que intervienen en el modelo propuesto en esta tesis.

4.3 Justificación acerca del nombre: "Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I."

La razón para llamar "Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I." al modelo propuesto, es porque la Tecnología de Información manifiesta su actuar en las tareas que el individuo desempeña. La T.I. aplicada al trabajo diario del empleado, se comporta como una variable catalizadora acelerando los procesos, como sucede al atender las peticiones de información con precisión y velocidad o cuando los resultados efectivos de las tareas son motivados por el nivel de dominio que la persona muestra al realizarlas.

El uso de la T.I. que cada persona hace, se puede percibir individualmente y reflejarse a su vez en la satisfacción que repercutirá en una mejora de la Calidad de Vida laboral de cada empleado.

Los modelos descritos en el capítulo 2 manifiestan una posición descriptiva, en la cual muestran cómo interactúan los elementos de cada modelo, mencionando los mecanismos de interacción que hay entre ellos, como el modelo de trabajo en equipos autodirigidos propuesto por Cohen, Ledford y Spreitzer o el modelo de Turcotte que explica el manejo del estrés de las personas en situaciones laborales o el modelo Sociotécnico aplicable en empresas donde se realiza un cambio de tecnología y el modelo MIASOI orientado hacia la productividad mediante la alineación de tres factores esenciales.

El enfoque de los modelos aunque diferente al modelo que se propone en esta tesis, se considera semejante por la aplicación de algunos elementos que se manejan de la misma manera en todos. La tarea, el individuo, las características propias de los elementos que interactúan e influyen en el individuo, son factores que intervienen en este modelo y adquiere al mismo tiempo, una importancia singular por la participación de la T.I., elemento que se considera parte indispensable por ser una herramienta de apoyo que el individuo puede utilizar para mejorar su desempeño en su ambiente laboral.

4.4 Importancia de la T.I. en la vida laboral del ser humano.

Las computadoras son realmente máquinas de precisión y excepcionalmente rápidas, con una extraordinaria capacidad para guardar y recuperar cantidades masivas de datos. La especialidad de la computadora es el procesamiento de datos, que desarrolla operaciones específicas sobre los datos: adiciones, sustracciones, multiplicaciones, división de números, comparaciones y muchas más. Así como el desarrollo de tareas mediante programas de aplicaciones específicas tales como procesadores de textos, comunicación a través de correo electrónico, consultas a bibliotecas remotas, telemarketing, transacciones bancarias vía satélite, etc., y además aseguramiento de los datos mediante un respaldo en medios magnéticos. Estas operaciones son ejecutadas con una gran precisión y a una muy alta velocidad, constituyendo estas características la esencia de la variedad de aplicaciones que la computadora provee y en sí, de la Tecnología de Información.

Los beneficios que aporta el uso de la Tecnología de Información van más allá del costo y las ganancias, sobre todo cuando se habla del mejoramiento del ambiente de trabajo, ya que al recibir los beneficios de la Tecnología de Información los empleados perciben el impacto de la misma. Parece obvio que las computadoras no se habrían desarrollado y extendido tan rápidamente si no estuvieran satisfaciendo una necesidad tanto empresarial como social. Es tanto el impacto de las computadoras en la gente que se puede observar la utilización de las mismas en el comercio, en la oficina, en la fábrica, en los servicios tanto públicos como privados, en la educación, y prácticamente en todos los ámbitos donde el ser humano está realizando una actividad.

El alcance de la Tecnología de Información está participando en una carrera de beneficios para el ser humano inversamente proporcional al costo de sus componentes. Ya que mientras más aumenta el beneficio en cuanto a los servicios que proporciona, sus componentes: Hardware y Software cada vez más reducen su costo, facilitando así su adquisición. Esta relación es una de las ventajas más sobresalientes que apoyan el uso cada vez más indiscriminado de la T.I. ya que sus aplicaciones se extienden a todos los ámbitos de las actividades humanas.

El conjunto de servicios que ofrece la Tecnología de Información persigue un objetivo el cual consiste en, facilitar al ser humano el desempeño de sus actividades proporcionándole un tiempo libre que puede utilizar para atender otras ocupaciones que requieren también de su atención.

Los beneficios de la Tecnología de Información se pueden ver más claramente si se asocian las aplicaciones de la misma al mundo laboral de las organizaciones, ya que entre las instituciones y las aplicaciones de la T.I. existe una relación biunívoca. Esta relación se ve mediada por factores que condicionan la toma de decisión que de manera intermitente debe realizar el administrador o encargado de la actividad que se esté ejecutando y que reflejan los efectos del impacto de la T.I. en el entorno laboral. Tales factores laborales de mediación, como lo muestra la figura No. 15, son: el entorno empresarial, la cultura de la organización, la estructura, los procedimientos estándar, las políticas, las decisiones administrativas, la burocracia, la política, las modas en los negocios e incluso la casualidad. [Laudon, Laudon, 1996].

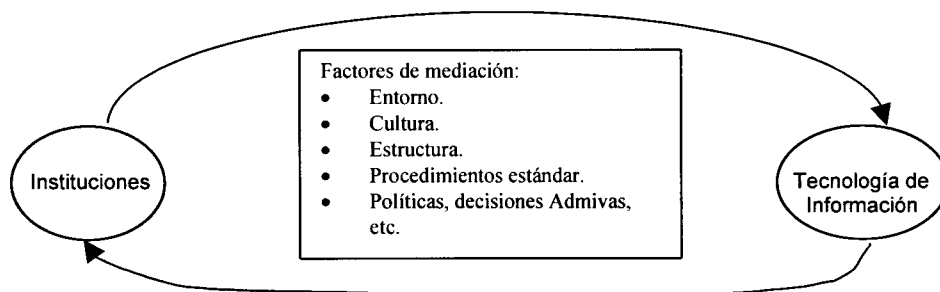


Figura No. 15. Factores de mediación entre la T.I. y las instituciones.

El individuo puede ser capaz de hacer uso de la Tecnología de Información, caracterizando sus actividades bajo la influencia de los factores mediadores de manera positiva, o bien, estará influyendo en su entorno laboral de un modo negativo aún a pesar del apoyo que le pueda proporcionar la T.I., pues en este caso, factores tales como la cultura organizacional o el ambiente creado en la

organización, crean una línea de conducta a seguir, muy difícil de modificar a no ser por el establecimiento de una política.

4.5 Razón de ser del modelo propuesto.

Como se explicó en el capítulo dos, el presente estudio no pretende investigar de manera exhaustiva todos los factores que influyen en cada uno de los aspectos que abarca la C.V.T., sino explorar y dar a conocer aquellos elementos que por su influencia en la satisfacción del trabajador, pueden también mostrar en él un mejoramiento en su calidad de vida.

Para algunos empleados se ha visto que su condición en el trabajo es tan incongruente que mientras más trabajan, menos satisfechos se sienten. Esto causa que algunos trabajadores reduzcan su dedicación al trabajo. Posiblemente el diseño clásico fue mejor para una fuerza de trabajo pobre, sin educación, con frecuencia analfabeta, que no tenía ninguna habilidad desarrollada, pero que definitivamente no ha sido el adecuado para la nueva fuerza de trabajo.

El diseño clásico de los trabajos consistía en construirlos de acuerdo con un imperativo tecnológico, esto es, diseñarlos de acuerdo con las necesidades de la tecnología y dar poca o ninguna atención a otros requerimientos humanos. El nuevo enfoque es ofrecer un equilibrio cuidadoso entre el imperativo humano y el imperativo tecnológico, los ambientes laborales y los empleos que existen en ellos, requieren adaptarse tanto a las personas como a la tecnología. [Davis, Newstrom, 1991].

Este es un nuevo esquema que permite ver una forma de pensamiento que destaca la Calidad de Vida en el Trabajo. Y esta es la razón principal por la cual se desarrolla este estudio en el que se ha creado un modelo cuyo nombre es: Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I.

4.6 Razones que apoyan la integración en el modelo propuesto.

a) La primera razón para integrar los elementos de los modelos descritos anteriormente en el modelo propuesto, es porque se consideran incompletos para el propósito que este estudio exploratorio pretende, y que es el de explicar el impacto de la Tecnología de Información en la Calidad de Vida en el Trabajo del individuo.

La influencia en la satisfacción del empleado de los factores que mencionan algunos modelos como el de Turcotte, está dada por una explicación muy circunscrita al objetivo que dichos modelos persiguen, como en el caso del modelo del autor mencionado que describe el efecto del estrés en la C.V.T. del trabajador.

Sin embargo en el modelo de Turcotte, no se considera el factor Tecnología de Información al momento de expresar las causas por las cuales el trabajador muestra actitudes negativas hacia la actividad laboral, afectando al mismo tiempo con esta actitud la Calidad de Vida en su Trabajo. En este modelo, en particular, la explicación más relevante acerca del desequilibrio en la Calidad de Vida en el Trabajo del empleado gira alrededor del manejo del estrés.

b) Una segunda razón para integrar los elementos de los modelos descritos anteriormente en el modelo propuesto, es el enriquecimiento de las tareas mediante la participación de la T.I.

Se habla del enriquecimiento de las tareas en el modelo que se propone en esta tesis, a partir del conocimiento del modelo Sociotécnico en el cual se considera un cambio positivo en el trabajador al momento de hacer uso de la nueva tecnología para desarrollar sus actividades. Sin embargo la introducción de la Tecnología en el desarrollo de las tareas, por sí misma no proporciona efectos positivos. Al contrario, genera rechazos a la Tecnología y desequilibrio en la Calidad de Vida en el Trabajo del empleado.

Con la inclusión de la Tecnología de Información en el modelo propuesto, aplicando las fases de acoplamiento como lo describe el modelo MIASOI, tomando en consideración además el contexto de la tarea y las relaciones interpersonales se puede lograr un cambio benéfico en la satisfacción del empleado enriqueciendo su desempeño mediante el uso adecuado de la T.I. en sus actividades, pudiendo mejorar su Calidad de Vida en el Trabajo con el dominio que tenga de la T.I. y la aplicación de la misma en sus tareas.

4.7 Relaciones entre los elementos constitutivos del modelo propuesto.

Como se mencionó anteriormente en el capítulo 1, la C.V.T. y la satisfacción considerada como variable estimadora de la C.V.T., son conceptos

complejos en los que se consideran que se deben dar todas las interacciones que existen entre la naturaleza de cada tarea, el espacio físico donde se realiza la tarea, los factores socio - económicos que rodean al individuo y en los que él está incluido, sus características individuales, el ambiente de trabajo, sus compañeros de tareas, sus jefes y el individuo mismo.

Para cumplir más efectivamente con el propósito de este estudio, se ha simplificado la estructura del “Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I.”, considerando que para explicar el efecto de la T.I. en la C.V.T. las siguientes variables que intervienen en él, son esenciales: la tarea, las características de la tarea, las características de la T.I., el individuo, la T.I. y como variable estimadora dependiente, la satisfacción.

a) Relación entre la tarea y el individuo. Existen diferentes retos a los que se enfrenta cada día el trabajador al momento de desempeñar sus labores. Sin embargo, la influencia que ejerce la tarea sobre el trabajador depende de las circunstancias que la rodean las cuales pueden ser motivantes o desmotivantes, satisfactorias o insatisfactorias, alentadoras o desalentadoras y en general, positivas o negativas. La influencia de cada tarea en el individuo está relacionada íntimamente con el tipo de trabajo que desarrolla el empleado.

El papel de la T.I. en el contexto físico de la tarea está determinado por la habilidad de manejo que tenga cada usuario de la misma, ya que el uso de la

Tecnología de Información establece un cambio radical en la naturaleza de cada tarea provocando en el trabajador, satisfacción o insatisfacción.

El contexto físico de la tarea se configura dentro de un ambiente laboral específico dentro de la organización. Y tanto el contexto físico de la tarea con sus circunstancias muy particulares como la tarea misma con sus características propias tales como: tareas rutinarias, tareas a destajo, tareas demasiado simples o demasiado complejas, etc., puede generar en el trabajador una reacción positiva o negativa, temporal o permanente que se puede identificar a través de la satisfacción percibida en el mismo.

b) Relación entre el individuo y la Tecnología de Información. Como se habló en el capítulo tres acerca de la importancia que destaca la Tecnología de Información en la empresa actual, es considerada como un elemento de gran apoyo en las actividades de la misma generando una gran competitividad entre las organizaciones. La habilidad adquirida para el manejo de la T.I. está depositada completamente en el trabajador que la utiliza.

Considerada la T.I. como herramienta, puede ser tan productiva como mejor la aplique el trabajador en el desempeño de su propia tarea. El nivel de productividad que alcance el individuo en el desempeño de su tarea depende en gran parte de:

a) La habilidad con que maneje la herramienta que le apoya en el desempeño de la misma.

- b) El porcentaje de tiempo que requiere utilizar la herramienta.
- c) El porcentaje de tiempo que realmente interactúa con la herramienta.

Cuando el trabajador logra una meta en sus actividades, provoca consciente o inconscientemente una modificación positiva en su satisfacción y por consecuencia afecta positivamente su Calidad de Vida en el Trabajo. Atrás de esta satisfacción está el apoyo de la T.I.

- d) Relación entre el individuo, la T.I., la satisfacción y la Calidad de Vida en el Trabajo. Aunque no está relacionado directamente el factor productividad con el modelo que se propone, de tal manera que ni siquiera se menciona como un elemento del mismo, sin embargo se puede utilizar como ayuda para explicar la influencia de la T.I. en la C.V.T.

Una organización es productiva cuando alcanza sus metas y cuando lo hace transformando los insumos en productos, al menor costo posible. Por tanto, productividad implica interés por eficacia y eficiencia. [Robbins, 1994].

Los cambios significativos en la tarea que desarrolla un empleado afectan la motivación y actitudes que el mismo tiene hacia su trabajo. Esto quiere decir que hay una relación directa entre alta productividad y alta moral. De tal forma que las utilidades son usualmente desfavorables cuando existe una moral pobre, en el individuo que consecuentemente afecta la productividad. Sin embargo no

necesariamente la moral alta causa una alta productividad pues es sólo un factor, aunque importante, que influye en el rendimiento total. [Kossen, 1995].

La C.V.T. se define como la actividad laboral que permite mantener o aumentar el bienestar físico y psicológico del hombre, con el fin de lograr una mayor congruencia con su espacio de vida total. Esto significa que el bienestar que se deriva de una Calidad de Vida en el Trabajo dada, estará íntimamente ligado a la noción de satisfacción y alta moral. Por lo tanto, mientras mayor satisfacción obtenga el individuo en su trabajo, mayor podrá ser la productividad que genere en los procesos que estén bajo su responsabilidad.

Como la productividad es un factor que desea toda empresa, por consiguiente la empresa buscará que sus empleados se sientan satisfechos al realizar sus tareas habilitándolos en el manejo eficiente de las herramientas que utilizan. La T.I. permite habilitar a los trabajadores de una manera eficiente. Hay pruebas suficientes en el capítulo tres de este estudio en las que se hace referencia a varias empresas que utilizan eficientemente la T.I. en el desempeño de sus actividades, volviéndolas más productivas.

La habilidad que cada persona tenga para manejar sus herramientas de trabajo será una causa esencial que le permita realizar sus actividades de forma productiva. Sin embargo, el desconocimiento de la herramienta puede afectar su satisfacción provocando en él, desmotivación o incluso frustración en el trabajo. El uso de la T.I. como herramienta de apoyo al desarrollo del individuo en sus

actividades requiere un nivel de habilidad que le permita estar motivado para ejecutar satisfactoriamente sus tareas.

Un trabajo con muchos satisfactores tenderá habitualmente a motivar a los trabajadores, ofrecer satisfacción laboral y hacer surgir un desempeño eficaz. Sin embargo, la carencia de satisfactores laborales no siempre conduce a la insatisfacción y el desempeño deficiente. Su ausencia en todo caso desalienta a los trabajadores de hacer su mejor esfuerzo. [Gitman, McDaniel, 1995].

El desarrollo es un factor de satisfacción y de motivación en el desempeño de las actividades del trabajador, de acuerdo a la investigación de Herzberg. Si el uso de la T.I. como herramienta facilitadora en el desempeño de las tareas puede lograr que el individuo perciba un nivel de satisfacción y motivación en la realización de sus actividades, entonces el apoyo que recibe de la T.I. puede hacer variar positivamente el nivel de Calidad de Vida en el Trabajo.

El influjo de la Tecnología de Información en la participación del desarrollo de las organizaciones a través del trabajo de los individuos, está dando resultados alentadores sobre todo en la aplicación de la computadora en aquellas actividades que les permiten una flexibilidad en sus operaciones, motivando un nivel moderado de libertad de ejecución y una mayor participación de los empleados en la preparación de algunos procesos. [Kossen, 1995].

Capítulo 5.

Reporte de los resultados del trabajo de campo aplicado a esta tesis.

5.1 Antecedentes.

Durante años, las empresas se han percatado de cómo el grado de satisfacción que los individuos perciben en el desarrollo de sus actividades, modifica su conducta provocando cambios positivos o negativos que influyen en el desarrollo de su trabajo individual en primera instancia, enseguida en el personal que les rodea, luego en la empresa y por último en la sociedad en general.

Los cambios negativos generan en los integrantes de la empresa: resentimientos, intransigencias, fricciones, complots, etc. Estos cambios negativos en la conducta de los trabajadores, además de que perjudican la productividad de las empresas bloqueando el flujo natural de las actividades, también dañan las relaciones de todos los individuos en la organización, debilitando primero y desintegrando después la comunicación que debiera fortalecerse en la empresa para apoyar las diferentes áreas que la forman.

Los cambios mencionados en el párrafo anterior son difíciles de evaluar. Esa dificultad es parte de la complejidad que implica poder identificar con precisión el grado de satisfacción que cada empleado puede tener en una situación determinada en el trabajo. En este estudio se utilizará una encuesta para recoger

la evaluación de los factores que modifican la satisfacción y la percepción que tienen de ella los trabajadores.

A través del estudio se hará, más adelante, un análisis exploratorio de las variables que intervienen en el modelo que se describió en el capítulo 4. A través de dicho estudio se validará parcialmente el modelo.

5.2 Instrumentos utilizados para el análisis de la información en el trabajo de campo.

Se vio la necesidad de diseñar un instrumento que permitiera explorar las relaciones entre las variables. En este trabajo han surgido relaciones sugeridas por la teoría y trabajos previos, por tal motivo se exploraron tales relaciones manifiestas en las variables anteriormente mencionadas. Para el estudio de campo se requirió: seleccionar las variables, elegir la muestra e identificar la audiencia a quien se aplicarían los cuestionarios.

5.3 Selección de las variables.

La selección de las variables independientes y de la variable dependiente se decidió en función del impacto de la T.I. en la C.V.T. a través de la satisfacción, como variable predictora. Dicho análisis se pudo realizar utilizando las siguientes variables: Satisfacción (variable dependiente), Variedad en la tarea, Trabajo

significativo, % de tiempo requiere computadora, % de tiempo interactúa con la computadora (variables independientes).

5.4 Herramientas de análisis.

Para la recolección de los datos se diseñó una encuesta en la cual se aplicó la escala de Likert (1... 2... 3... 4... 5... 6... 7) siendo lo mejor el 7 y lo peor el 1. Además, bajo la escala se documentó cada segmento de tal manera que el encuestado pudiera marcar uno de los tres rangos facilitándole la selección de uno de los tres, por medio de las palabras “poco”, “moderadamente” o “mucho”, seguidas de una explicación alusiva a la variable en cuestión.

El procesamiento, análisis e interpretación de los datos que intervienen en este estudio se realizaron por medio del paquete computacional llamado “JMPIN” Versión 3.1.5, de S.A.S. Institute Inc. Versión solamente para estudiantes y distribuido por Duxbury Press.

5.5 Selección y determinación de la muestra.

El tamaño de la muestra se determinó por conveniencia. La muestra no es probabilística y no se desarrollaron inferencias a partir de los resultados. El estudio es básicamente exploratorio, con el objetivo de sentar bases para estudios posteriores detallados en varios segmentos del modelo.

5.6 Audiencia para la aplicación del cuestionario.

Se vio la conveniencia de aplicarla tanto en empresas de servicios como de manufactura. La razón de aplicarla en ambos tipos de empresas es que tanto en una como en otra se puede detectar el nivel de C.V.T. mediante la evaluación del grado de satisfacción que haya en los trabajadores, tomando en cuenta los diferentes ambientes laborales que permitan identificar con mayor claridad la información que se busca.

En este estudio se evaluó la percepción que tiene el empleado acerca de variables que investigaciones previas han identificado como aquellas que tienen un efecto importante sobre la C.V.T. que influyen en la satisfacción del trabajador, tales como: el trabajo en equipo, la autonomía en el desarrollo de la actividad, la identificación de una unidad completa realizada por el trabajador, la significancia que representa para el trabajador la actividad que desarrolla, la retroalimentación para el trabajador acerca del cumplimiento de su actividad, el ambiente de trabajo, los reconocimientos otorgados al trabajador, el servicio que presta la empresa a la sociedad y otras que intervienen de manera particular en cada empresa.

Dado que el modelo propuesto asume que la utilización de la T.I. también tiene un efecto sobre la C.V.T., se midió la percepción del trabajador acerca de la intensidad de uso de la computadora, medida a través del porcentaje de tiempo que el trabajador requiere utilizarla y el porcentaje de tiempo que interactúa el usuario con la computadora en el desarrollo de sus actividades laborales.

5.7 Restricciones que influyeron en los resultados del estudio de campo.

I) Aunque toda persona que desarrolla una actividad para una empresa determinada tiene una percepción acerca de la satisfacción que le proporciona dicha actividad, la necesidad de determinar el impacto de la Tecnología de Información en la Calidad de Vida en el Trabajo de cada empleado, fue una situación que determinó la dirección de la encuesta a personas que utilizaran la computadora para apoyar sus actividades.

II) Fue necesario tomar en cuenta el tamaño de la empresa, ya que una empresa familiar o individual tiene un ambiente muy apegado a las normas que determine la familia o el individuo, además de que carece de estructura organizacional. Tales normas se definen sin considerar las reglas y políticas que se fijan mediante un sistema administrativo formal. Por lo anterior, se consideraron solamente empresas con estructura organizacional definida, con políticas y procedimientos diseñados y escritos para el desarrollo de cada función laboral, con estándares de servicio o de procesos de manufactura y una cultura empresarial definida.

III) Es muy difícil determinar todas las variables que podrían estar involucradas en la satisfacción de un trabajador en un momento determinado y en qué medida están influyendo. Por lo tanto, el presente estudio se limita a evaluar las variables que se consideran más importantes, de acuerdo al consenso que se

observó en el planteamiento de los modelos de varios autores, como se pudo ver en el capítulo 3.

IV) Aunque se hicieron varias revisiones al cuestionario, tratando de establecer claridad en cada una de las preguntas y en cada uno de los segmentos explicativos, no se puede asegurar que algunos de los encuestados hayan interpretado algo diferente al sentido que se le quiso dar a cada pregunta y por lo mismo existe la posibilidad de acarrear involuntariamente, un rango de error inestimable en algunas respuestas proporcionadas.

V) Después de haber aplicado 230 cuestionarios, se recibieron 132 logrando un 57.39% del total. Esta cantidad, se tomó como significativa para realizar el estudio propuesto y alcanzar el objetivo que se planteó.

5.8 Resultados del estudio de campo.

El estudio se generó con la información que proporcionaron empresas de diferentes giros laborales, tales como: Bancos, Fábricas de calzado, Empresas del ramo de la curtiduría, Despachos de asesoría contable y administrativa, Empresas de servicios públicos y Universidades. Al presentar la información, se utilizan nombres genéricos en lugar de los nombres reales de las empresas, respetando su petición de anonimato. El número de cuestionarios contestados por cada empresa es el siguiente:

5.9 Empresas participantes en el estudio de campo.

Las empresas que participaron en el estudio de campo identificadas por los nombres que aparecen bajo el encabezado "Level" se muestran en el siguiente cuadro de datos. La columna "Count" muestra el total de encuestas con las que cada empresa participó.

Frecuencias			
Level	Count	Probability	Cum Prob
Banco	47	0.35606	0.35606
Curtiduría	14	0.10606	0.46212
Despacho	11	0.08333	0.54545
Fábrica	15	0.11364	0.65909
Servicios	19	0.14394	0.80303
Universidad	26	0.19697	1.00000
Total	132		

Para el presente estudio de campo se vio la conveniencia de aplicar los cuestionarios en empresas cuyas características fueran similares para obtener resultados más congruentes con el objetivo que pretende esta tesis. Las características semejantes de las empresas seleccionadas como muestra son:

- Apoyo de computadoras para la ejecución de sus tareas.
- Organización jerárquica formal.
- Descripción formal de puestos.
- Especialización de personal en el desempeño de las funciones.
- Coordinación de funciones.
- Misión y objetivos definidos formalmente.

Algunas de las empresas seleccionadas para este estudio pertenecen al grupo de empresas medianas, y otras a microempresas de la localidad que cuentan con personal especializado para el desarrollo de actividades específicas de cada departamento.

5.10 Descripción de las variables que intervinieron en el estudio.

Antes de seleccionar las variables que intervinieron en el análisis se precisó describirlas, como enseguida se muestra, colocando entre paréntesis una palabra identificadora para ejecutar de una manera más rápida el estudio. Cada una de las siguientes variables tiene relación con al menos uno de los elementos del modelo propuesto, ya sea con la tarea, con el individuo o con la T.I., factores que impactan de alguna forma la satisfacción del individuo y modifican su Calidad de Vida en el Trabajo.

La redacción completa de cada una de las siguientes variables está descrita a detalle en el formato de la encuesta que se coloca como anexo # 1 en la parte final de este documento.

La intención de dar a conocer las frecuencias de cada variable es para tener un conocimiento más acertado acerca de las opiniones con las cuales participaron las personas en sus empresas.

a) Satisfacción laboral (Satisfacción). Es una conducta exitosa que refleja el trabajador motivada por el cumplimiento de ciertos factores

en sus actividades, tales como el reconocimiento y la responsabilidad que lo mueven a trabajar más intensamente.

Escala Mínima 0	Valor más bajo al 95% de la Media. 3.5767	Media. 3.7121	Valor más alto al 95% de la Media. 3.8476	Escala Máxima. 5
--------------------	--	------------------	--	---------------------

b) Trabajo en equipo (Trabenqip). Es una forma de involucrar participativamente a los individuos para la realización de las tareas, asumiendo cada uno responsabilidades equitativamente.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.9833	Media. 6.1515	Valor más alto al 95% de la Media. 6.3197	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

c) Autonomía (Autonomía). Es la libertad para tomar decisiones dentro de su ámbito laboral.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 4.5092	Media. 4.7273	Valor más alto al 95% de la Media. 4.9454	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

d) Actividad completa (Activcompleta). Es el desempeño de una labor completa con la cual el individuo se puede identificar y sentirse satisfecho.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.4367	Media. 5.6515	Valor más alto al 95% de la Media. 5.8664	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

e) Variedad en la tarea (Varietarea). Es una dimensión que permite al empleado realizar una amplia variedad de funciones y que le produzcan satisfacción.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.0998	Media. 5.3182	Valor más alto al 95% de la Media. 5.5365	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

f) Trabajo significativo (Trabsignif). Importancia que el trabajador percibe acerca de su trabajo en función al impacto que causa sobre los demás promoviendo en el cierto grado de satisfacción.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.1152	Media. 5.3561	Valor más alto al 95% de la Media. 5.5969	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

g) Retroalimentación de sus colegas y/o directivos (Retrocolega). Información que recibe el trabajador acerca de su rendimiento de parte de sus colegas o los directivos haciéndole sentirse satisfecho.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 4.1636	Media. 4.4242	Valor más alto al 95% de la Media. 4.6849	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

h) Retroalimentación del trabajo mismo (Retrotrabajo). Información que el trabajador percibe al momento de realizar el trabajo motivando su satisfacción.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.1964	Media. 5.4091	Valor más alto al 95% de la Media. 5.6218	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

i) Dinero influye (Dineroinfluye). Importancia significativa situada en el salario que motiva al trabajador a realizar eficazmente sus actividades laborales reportándole cierto grado de satisfacción.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 4.6390	Media. 4.7888	Valor más alto al 95% de la Media. 5.1186	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

j) Ambiente influye (Ambienteinfluye). Importancia significativa situada en el ambiente laboral de la empresa que motiva al trabajador a realizar eficazmente sus actividades laborales haciéndole sentirse satisfecho.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.2719	Media. 5.4697	Valor más alto al 95% de la Media. 5.6675	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

k) Reconocimiento influye (Reconociinfluye). Importancia significativa situada en los reconocimientos que la empresa le otorga al trabajador, motivándolo a realizar eficazmente sus actividades laborales y a percibir cierto grado de satisfacción.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.0071	Media. 5.2576	Valor más alto al 95% de la Media. 5.5081	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

l) Empresa influye (Empresainfluye). Importancia significativa situada en el servicio que la empresa proporciona a la sociedad, lo cual motiva al trabajador a realizar eficazmente sus actividades laborales y promueve en él cierto grado de satisfacción.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.0435	Media. 5.2727	Valor más alto al 95% de la Media. 5.5020	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

m) Dominio (Dominio). Nivel de dominio que el trabajador considera poseer en el manejo de aplicaciones de Software.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 4.0908	Media. 4.2727	Valor más alto al 95% de la Media. 4.5446	Escala Máxima. 6
--------------------	--	------------------	--	---------------------

n) Apoyo de la T.I. (Apoyoti). Percepción que el usuario de la T.I. atribuye al aplicarla en el desempeño de sus actividades laborales.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.9413	Media. 6.1136	Valor más alto al 95% de la Media. 6.2860	Escala Máxima. 7
--------------------	--	------------------	--	---------------------

o) Número de aplicaciones (#aplics). Es el número de aplicaciones de Software que utiliza el trabajador en el desarrollo de sus actividades.

Escala Mínima 1	Valor más bajo al 95% de la Media. 5.1121	Media. 5.4000	Valor más alto al 95% de la Media. 5.6879	Escala Máxima. 13
--------------------	--	------------------	--	----------------------

p) Porcentaje Requiere computadora (Requierecomp). Es el porcentaje de tiempo que el usuario de la computadora requiere utilizarla para el desarrollo de sus actividades.

Escala Mínima 0%	Valor más bajo al 95% de la Media. 76.6535%	Media. 79.0462%	Valor más alto al 95% de la Media. 82.4388%	Escala Máxima. 100%
---------------------	--	--------------------	--	------------------------

q) Porcentaje interactúa (Interactúa). Es el porcentaje de tiempo que el usuario de la computadora realmente está utilizando la computadora para la realización de sus actividades.

Escala Mínima 0%	Valor más bajo al 95% de la Media. 73.9030%	Media. 77.7308%	Valor más alto al 95% de la Media. 81.5585%	Escala Máxima. 100%
---------------------	--	--------------------	--	------------------------

r) Acceso computadora (Accesocomp). Es la facilidad que el usuario de la computadora encuentra para tener acceso a una computadora y realizar sus actividades.

Escala Mínima	Valor más bajo al 95% de la Media.	Media.	Valor más alto al 95% de la Media.	Escala Máxima.
1	2.8085	2.8769	2.9453	3

5.11 Diferencias en el nivel de significancia entre las variables.

Es muy importante dar a conocer las diferencias o similitudes sobresalientes en el nivel de significancia que se observaron al momento de aplicar las diferentes pruebas en los datos que aportaron las empresas que intervinieron en el estudio de campo.

Al comparar entre sí los resultados que arrojaron cada una de las pruebas aplicadas a los datos de las encuestas, se observó una consistencia entre la NO SIGNIFICANCIA de las variables independientes, con relación a la variable satisfacción que se tomó como variable predictora para medir el grado de satisfacción en los trabajadores, durante el desarrollo de sus actividades laborales.

Es preciso aclarar que solamente dos de las 17 variables que intervinieron en el estudio, son consistentes con el grado de significancia; ya que en las seis empresas participantes tanto el porcentaje de tiempo que se requiere utilizar la computadora para desempeñar el trabajo, como el porcentaje de tiempo que el usuario realmente interactúa con la computadora en su trabajo, muestran en todas las empresas que la Tecnología de Información tiene cierta influencia en la satisfacción de los trabajadores que la emplean en sus actividades.

Por otra parte, se puede concluir que la diversidad de pensamientos en las personas que integran las empresas que concurren en este estudio, tienen una percepción diferente del significado de la satisfacción respecto a cada una de las preguntas que se plantearon al momento de la aplicación de las encuestas. Motivo por el cual, las 15 variables restantes no tienen consistencia en el grado de significancia, como se puede observar en la tabla que se agrega como anexo # 11 en el apartado de anexos.

5.12 Necesidad de aplicar un análisis de Regresión múltiple en el “Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I.”.

Al utilizar el análisis de varianza en el que participa la variable satisfacción como variable dependiente, se obtuvo un conjunto de relaciones altamente significativas con algunas variables independientes que participan en este estudio y que se muestran en los anexos del #2 al #9. Sin embargo estas relaciones no satisfacen la necesidad para una situación real, en la que intervienen varios factores simultáneamente y que sólo se puede lograr mediante un análisis de Regresión Múltiple.

La complejidad de situaciones que se da en la realidad de un ambiente laboral y la simultaneidad de los factores que producen las relaciones entre las variables, es el motivo por el cual se consideró necesario realizar un análisis de Regresión múltiple a través del cual se pueda explicar de manera más clara y precisa, el impacto que tiene la Tecnología de Información en la Calidad de Vida

en el Trabajo y al mismo tiempo determinar la validez del “Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I.”.

Realizando varias pruebas en las que se utilizó el análisis de Regresión múltiple se pudieron aislar grupos de variables que están relacionadas, unas con la tarea y otras con la T.I., esta relación muestra claramente el impacto que producen tales variables en la satisfacción. Los resultados fueron los siguientes:

Variable Dependiente	Variable Independiente	Factor de Significancia.	Coefficiente de Regresión.
Satisfacción.	% de tiempo requiere interactuar con una Comp.	0.0018	3.19
	% de tiempo que interactúa con la Compu.	0.0015	-3.24
	Variedad en la tarea.	0.0054	2.83
	Trabajo significativo.	0.0085	2.67

La combinación de los factores que influyen en la satisfacción del individuo muestra una situación real en el ambiente de trabajo. El factor de significancia de cada una de las variables independientes indica el grado de influencia que ejerce cada una sobre la variable satisfacción.

Como se puede observar, los valores que muestran el mayor grado de significancia están ubicados en las variables: “Porcentaje de tiempo que el usuario de la computadora requiere trabajar con esa herramienta” y “Porcentaje de tiempo

que el usuario de la computadora realmente interactúa con una computadora”, lo cual indica que existe una gran dependencia de la satisfacción respecto de este conjunto de variables.

En otro aspecto, el signo de la “R” indica una relación directa o inversa entre la variable independiente y la variable satisfacción. Es decir, mientras más tiempo requiere interactuar el empleado con la computadora, más satisfacción obtiene; mientras más variedad tiene el trabajo que desempeña un empleado en la empresa, mayor satisfacción recibe; mientras más importancia o significado tiene para sí mismo el trabajo que desarrolla un empleado en la empresa, mayor satisfacción obtiene.

Sin embargo, la relación inversa se da con la siguiente combinación de variables: entre mayor es el porcentaje de tiempo que realmente interactúa el usuario con la computadora percibe menos satisfacción.

Se puede pensar que esta relación es negativa debido a la carencia de variedad en la tarea; ya que el número de aplicaciones de Software que manejan los usuarios de la computadora en su actividad laboral diaria es tan restringida, que la consideran rutinaria e insatisfactoria, a pesar de que requieren del uso de la computadora para desarrollar sus actividades.

La importancia que reportan los valores anteriores está expresada en el significado que adquieren dichas variables, al demostrar que la satisfacción del

empleado está fuertemente relacionada con el uso de la Tecnología de Información. Y por consiguiente, el impacto de este factor en la Calidad de Vida en el Trabajo encuentra su explicación justificada en el uso que el empleado hace de la computadora para realizar su trabajo.

Por otra parte, es más fácil identificar la influencia que tienen en la satisfacción del trabajador las variables: “Variedad en la tarea” y “Trabajo significativo”. Ya que estas relaciones se encuentran ampliamente explicadas en los modelos mostrados en el capítulo tres, sobre todo en el análisis del Sistema Sociotécnico.

En esta situación real, mostrada a través del análisis de Regresión Múltiple en el que intervienen las variables anteriores, se ve de manera más evidente una gran influencia de la Tecnología de Información en la satisfacción del empleado.

Después de haber ejecutado varias pruebas en las que se utilizaron todas las variables que intervienen en el cuestionario, el resultado final se puede ver a través de las gráficas que se muestra en el anexo #10 colocado al final de este documento. El conjunto de variables relacionadas fuertemente con la satisfacción, evidencia la explicación del impacto de la T.I. en la C.V.T. que plantea el modelo propuesto.

La conjunción equilibrada de todos los factores que participan en el “Modelo integrador de la C.V.T. mediante el apoyo de la T.I.”, encuentra su aplicación

justificada en la influencia para la mejora de la Calidad de Vida en el Trabajo del empleado, considerando la satisfacción como el medio por el cual se logra el objetivo y la Tecnología de Información toma el papel de recurso con el cual el individuo puede conseguir resultados que promuevan tal satisfacción.

5.13 Diferencia en el impacto de la T.I. en las áreas de servicios y las de manufactura.

En estas pruebas se consideraron inicialmente los datos de las encuestas aplicadas a empleados de las empresas de servicios tales como: Bancos, Despachos de asesoría, Universidades y Oficinas de servicios públicos. Los resultados en esta primera prueba muestran una relación significativa entre las variables independientes: variedad en la tarea, trabajo significativo, porcentaje de tiempo que el usuario requiere utilizar la computadora y porcentaje de tiempo que el usuario interactúa con la computadora y la variable dependiente, satisfacción.

Los datos de empresas manufactureras tales como: productoras de calzado y tenerías que se utilizaron para la segunda prueba, muestran a través de los resultados que no existe correlación entre las variables mencionadas en el párrafo anterior.

Con la realización de las pruebas anteriores se busca evidenciar el impacto que tiene el uso de la T.I. tanto en el área de servicios como en el de

manufactura. Las diferencias que existen entre las correlaciones de las dos áreas tomadas por separado, con respecto al resultado conjunto del apartado 5.12 muestran cierto grado de inconsistencia que puede explicarse por la naturaleza propia del trabajo. Las tablas y gráficos de los resultados obtenidos se pueden localizar en el anexo # 12.

5.14 Resumen de las diferencias más significativas entre las empresas de manufactura y las de servicios.

Manufactura				Servicios			
R ² = 0.312848				R ² = 0.19703			
			Nivel de				Nivel de
F	t	β	Significancia	F	t	β	Significancia
Varietarea	0.15	0.02233	0.8858	Varietarea	2.72	0.1459	0.0077
TrabSignif	2.03	0.256511	0.0532	TrabSignif	1.69	0.0861	0.0943
RequiereComp	1.71	0.012559	0.1005	RequiereComp	3.34	0.02562	0.0012
Interactua	-1.90	-0.01191	0.0695	Interactua	-2.71	-0.0183	0.0080

Explicación de las diferencias significativas entre ambos tipos de empresas.

El comportamiento observado a través del análisis de varianza aplicado a las variables dependientes: "Satisfacción", "Autonomía", "Requiere" e "interactua" y la variable independiente "Giro de la empresa", la cual no se había tomado en consideración para ninguna prueba, fue el siguiente:

Giro de la empresa:		
Empresas de Manufactura		Empresas de Servicios
Satisfacción	>	Satisfacción
Autonomía	>	Autonomía
Requiere	<	Requiere
Interactua	<	Interactua

Un detalle digno de reflexionar se acaba de manifestar y se documenta en el anexo # 13, donde cada una de las gráficas y los datos de las tablas muestran los resultados de la aplicación de dicho análisis. No deja de llamar la atención que los resultados obtenidos al realizar este análisis manifiesten de una manera tan evidente, que el grado de satisfacción y la autonomía que los supervisores o los Directivos les brindan a los trabajadores, es mayor en las personas que trabajan en empresas de manufactura que en las de servicios. Por el contrario, las personas que trabajan en empresas de servicios requieren más de la computadora como herramienta de apoyo al desarrollo de sus actividades y además interactúan más tiempo con dicha herramienta, que las personas que trabajan en empresas de manufactura.

Capítulo 6.

Conclusiones generales y trabajos futuros.

6.1 Conclusiones generales.

La satisfacción en el trabajo y las condiciones en el ambiente de trabajo, son situaciones que se deben mejorar para que se incremente la Calidad de Vida en el Trabajo de los individuos que participan en el proceso productivo de cada empresa. Para que se pueda dar con éxito tal situación, existen diversos factores tanto internos como externos a cada organización que se deben conjuntar para manejarlos de manera equilibrada y racional.

La Tecnología de Información, como uno de los recursos que interviene en los procesos de las empresas, se puede percibir como un beneficio que se aprecia más claramente si se asocian las aplicaciones de la misma al mundo laboral de las organizaciones, ya que entre las instituciones y las aplicaciones de la T.I. existe una relación biunívoca.

Esta relación, se ve mediada por factores que condicionan la toma de decisiones que de manera intermitente debe realizar el encargado de la actividad que se esté ejecutando y la acción de tales factores refleja los efectos del impacto de la T.I. en el entorno laboral. Tales factores laborales de mediación entre la T.I. y las organizaciones son: el entorno empresarial, la cultura de la organización, la

estructura, los procedimientos estándar, las políticas, las decisiones administrativas, la burocracia, la política, las modas en los negocios e incluso la casualidad. [Laudon, Laudon, 1996].

Tomando en consideración los factores de mediación que intervienen entre las instituciones y las aplicaciones de la Tecnología de Información se ha determinado el propósito principal de esta tesis, el cual consiste en proponer algunas opciones que le permitan tanto a los empresarios como a los empleados el darse un espacio de reflexión, mediante el cual se pueda descubrir el grado de necesidad que se tenga en la aplicación de la Tecnología de Información como un apoyo que pueda beneficiar el desempeño de las actividades laborales, de tal manera que se genere un cambio positivo en la Calidad de Vida en el Trabajo de los participantes de la empresa.

Por otra parte, el cambio en la Calidad de Vida en el Trabajo de los individuos, puede ser positivo si se sabe controlar con exactitud cada una de las variables que intervienen en el entorno de la tarea, incluyendo el uso racional de la T.I., lo cual es casi imposible ya que tanto los factores individuales como los factores sociales, el entorno físico del lugar donde se lleva a cabo la ejecución de la tarea y las relaciones interpersonales hacen variar proporcionalmente la Calidad de Vida en el Trabajo, afectando colateralmente la satisfacción del individuo y por consecuencia la productividad del mismo, entrando en un círculo de cambios permanentes, los cuales pueden ser positivos o negativos.

Pero no significa que para lograr la satisfacción de las personas en la empresa, se deban presentar imperativamente todas las condiciones ideales en la organización, ya que la empresa ideal como tal no existe. Y el diseño de la misma requeriría la presencia de todos los recursos en sus proporciones exactas para que se pueda dar tal organización.

Sin embargo, al hablar de la empresa normal, se trata de establecer opciones que permitan ver en los participantes de las actividades laborales un cambio positivo en su satisfacción, que es la fase previa para un cambio positivo en la Calidad de Vida en el Trabajo. Es en este punto donde la participación de un factor tal como la T.I. se considera importante para el desarrollo de las actividades del individuo, de tal manera que proporcione un apoyo congruente a las necesidades de la empresa.

6.2 El trabajo de campo.

Con respecto a los resultados del trabajo de campo, se pueden considerar adecuados para la comprobación del estudio propuesto y acordes al tipo de análisis que se realizó con las variables que intervienen en tal estudio. Sin embargo, es preciso manifestar que hay factores determinantes en los resultados obtenidos en todo estudio realizado y muchos de ellos son difícilmente controlables mediante este tipo de investigaciones. El presente trabajo de campo no es la excepción, ya que entre los factores que afectaron principalmente los resultados obtenidos están:

- a) La homogeneidad de empresas en cuanto al uso de computadoras.
- b) La diferencia en cuanto a la percepción que el encuestado pudo tener acerca del sentido que encierran algunas preguntas del cuestionario.

En cuanto a la homogeneidad de las empresas que permitieron ser estudiadas, es importante reconocer que el hecho de haber seleccionado la empresa solamente por el uso que hace de la Tecnología de Información en el desarrollo de sus actividades, motivó la obtención de un resultado diferente al que se pudo haber obtenido si se hubiera elegido aleatoriamente tanto empresas que no utilizan computadoras en el desarrollo de sus actividades como las que si las utilizan.

Además de las empresas que no aplican Tecnología de Información para el desempeño de su trabajo, se pudo haber determinado con mayor claridad el grado de satisfacción que proporciona el uso de la T.I. en algunas operaciones en empresas que hacen uso de la computadora como en aquellas que no la utilizan.

Adicionalmente a los factores que se detectaron y se mencionaron anteriormente, hay otros que están relacionados con el individuo y al mismo tiempo con el nivel sociocultural del mismo, tales como:

- a) El tipo de educación básica, media o superior del trabajador.
- b) El sector socio - económico en el que participa dicho trabajador.
- c) La cultura de trabajo en la empresa.

- d) El tipo de actividad que desarrolla cada empleado la cual puede ser netamente de oficina o de manufactura.
- e) La edad.
- f) El sexo.
- g) Los factores de higiene que menciona Frederick Herzberg en su teoría de la motivación. [Kossen, 1995].

Todos estos factores de alguna manera están influenciando las respuestas de los encuestados y evidentemente los resultados del estudio.

6.3 Trabajos futuros.

La presente tesis puede servir como base para una introducción o un avance en la Calidad de Vida en el Trabajo de los individuos al realizar sus actividades con el apoyo de la Tecnología de Información. Ya que se puede concluir que el apoyo de la T.I. hacia el trabajador no implica una dependencia absoluta del hombre hacia la Tecnología de Información, sino más bien, una ayuda para el desarrollo eficaz de sus actividades aplicando sus habilidades laborales.

Por lo mismo, se sugiere hacer un estudio de empresas más amplio, utilizando para dicho estudio una cantidad y variedad mayor y sobre todo, una combinación heterogénea de empresas considerando no solo a las que usan Tecnología de Información sino también a las que no la usan, con la finalidad de

comprobar de manera más contundente la influencia que puede tener la Tecnología de Información en sus procesos.

Además, es necesario incluir en el estudio, una mayor cantidad de variables para determinar con mayor precisión el impacto percibido de la T.I. en la C.V.T., dado que siendo ésta una variable muy compleja, en términos de diagnóstico, es conveniente investigar con mayor detenimiento la convergencia e importancia de otros factores que definen dicha influencia en la Calidad de Vida en el Trabajo del individuo en su ambiente laboral.

Por otra parte, es conveniente refinar el instrumento de medición para realizar pruebas de hipótesis. Y esto se puede lograr aplicando una investigación más profunda en los procesos que intervienen para el desarrollo de cada actividad del trabajador en la empresa, de tal manera que se puedan descubrir los factores de influencia que determinen el cambio en la Calidad de Vida en el Trabajo del individuo. Así mismo, con este instrumento se puede establecer con mayor exactitud la influencia que puede estar ejerciendo la Tecnología de Información en el funcionamiento y la obtención de resultados en todas las áreas laborales donde puede no ser tan evidente la cobertura de la Tecnología de Información.

Muy poco; el trabajo no me permite dar una opinión personal en lo que se refiere a cómo y cuándo se debe realizar el trabajo.

Autonomía moderada; muchas tareas están estandarizadas; sin embargo, puedo tomar algunas decisiones con respecto al trabajo.

Mucho; el trabajo me otorga la responsabilidad casi total en lo que se refiere a cómo y cuándo se debe realizar.

5. ¿Hasta qué punto su trabajo le permite poder hacer una actividad completa e identificable?. Es decir, ¿la actividad está completa con un principio y un fin evidentes?, o ¿Únicamente es una pequeña parte de un trabajo más importante que deben terminar otras personas de otros departamentos?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Mi trabajo sólo representa una pequeña parte de una actividad más importante. El resultado de mis actividades no se puede ver en el producto o en el servicio final.

Mi trabajo representa una porción de dimensión moderada de una actividad más importante; mi contribución se puede apreciar en el resultado final.

Mi trabajo implica la terminación de una actividad completa de trabajo, desde el principio hasta el fin; el resultado de mis actividades se puede ver con facilidad en el producto o el servicio final.

6. ¿Cuál es la extensión de su trabajo?. Es decir, ¿hasta qué punto su trabajo lo obliga a realizar muchas cosas diferentes, empleando así una determinada variedad de sus habilidades y talentos?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Muy poco; el trabajo me obliga a efectuar sin cesar la misma actividad rutinaria.

Variedad moderada.

Mucho; el trabajo me obliga a realizar muchas tareas distintas y a hacer uso de una serie de habilidades y talentos distintos.

7. En general, ¿cuál es la importancia o el significado de su trabajo?. En otras palabras, ¿los resultados de su trabajo pueden afectar significativamente la vida o el bienestar de otras personas?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Poco significativo; los resultados de mi trabajo presentan poca oportunidad de tener efectos importantes sobre otras personas.

Moderadamente significativo.

Muy significativo; los resultados de mi trabajo pueden afectar notablemente a otras personas.

8. ¿Hasta qué punto sus superiores o sus colegas le hacen saber que usted cumple bien con su trabajo?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Muy poco; casi nunca me hacen saber si mi cumplimiento es bueno.

Moderadamente; ocasionalmente me retroalimentan, otras veces no.

Mucho; mis superiores o mis colegas me dan de manera continua la retroalimentación que necesito durante mi trabajo.

9. ¿Hasta qué punto el cumplimiento de su trabajo le proporciona por sí mismo información a su desempeño?. Es decir, ¿el trabajo en sí le proporciona indicios para saber si cumple bien, además de la retroalimentación que proviene de sus colegas o de sus superiores?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Muy poco; el trabajo está dispuesto de tal manera que podría seguir trabajando eternamente sin saber si está bien.

Moderadamente; algunas veces el cumplimiento del trabajo me da retroalimentación, pero otras veces no.

Mucho; el trabajo está dispuesto de tal manera que continuamente recibo retroalimentación en mi trabajo.

10. ¿Hasta qué punto considera que el salario recibido actualmente influye directamente en su calidad de vida en el trabajo?. Es decir, ¿el salario que recibe influye de tal manera que incrementa su satisfacción, su rendimiento y su efectividad en el trabajo?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Muy poco; mi salario representa solamente un tipo de compensación por lo que

Moderadamente; mi salario representa una parte de mis incentivos que incre-

Mucho; mi salario es la parte más importante de todos los incentivos que

hago y no influye directamente en mi calidad de vida en el trabajo. mentan mi calidad de vida en el trabajo. recibo e influye directamente en mi calidad de vida en el trabajo.

11. ¿Hasta qué punto influye directamente el ambiente de trabajo en su calidad de vida en el trabajo?. Es decir, ¿el ambiente de trabajo le produce satisfacción de tal manera que esto le incrementa su satisfacción, su rendimiento y su efectividad en el trabajo?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Muy poco; mi trabajo está tan aislado de la gente que el ambiente laboral no modifica mi calidad de vida en el trabajo.

Moderadamente; mi trabajo tiene cierta relación con la gente y a veces, esta relación influye directamente en mi calidad de vida en el trabajo, pero otras veces no.

Mucho; mi trabajo está totalmente relacionado con las demás personas y por lo tanto el ambiente de trabajo si influye directamente en mi calidad de vida en el trabajo, incrementándolo o disminuyéndolo.

12. ¿Hasta qué punto, los diferentes reconocimientos que recibe por su trabajo, incrementan su calidad de vida en el trabajo?. Es decir, ¿aumentan su satisfacción, su rendimiento y su efectividad en el trabajo?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Muy poco; los reconocimientos recibidos por el desempeño de mi trabajo, no modifican mi calidad de vida en el trabajo.

Moderadamente; los reconocimientos que recibo por el desempeño de mi trabajo incrementan un poco mi calidad de vida en el trabajo.

Mucho; los reconocimientos que recibo por el desempeño de mi trabajo, si incrementan definitivamente mi calidad de vida en el trabajo.

13. ¿Hasta qué punto influye en usted el servicio que proporciona a la sociedad la empresa donde usted trabaja, de tal manera que se incremente su calidad de vida en el trabajo?. Es decir, ¿aumenta su satisfacción, su rendimiento y su efectividad en el trabajo?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Muy poco; ya que no representa para mi una influencia definitiva, que provoque un cambio en mi calidad de vida en el trabajo.

Moderadamente; ya que el servicio que proporciona a la sociedad me involucra algunas veces, modificando un poco mi calidad de vida en el trabajo.

Mucho; ya que el servicio que proporciona a la sociedad me involucra en forma definitiva modificando mi calidad de vida en el trabajo.

La Tecnología de Información se manifiesta a través de sus aplicaciones cuando se utiliza como herramienta de productividad individual o empresarial al utilizarla en la administración de los recursos de la organización, en la elaboración de productos de alta calidad, en la reducción de costos, en una disminución sustancial en el tiempo de entrega de los productos y sobre todo, en la satisfacción que los usuarios logran al emplearla en el desarrollo de sus actividades.

1. De acuerdo al párrafo anterior, por favor encierre dentro de un círculo la o las aplicaciones que utiliza para efectuar sus actividades. (Las palabras que aparecen entre paréntesis son solamente algunos ejemplos de aplicaciones y no excluyen otras que usted utilice).

1. Correo Electrónico (E-Mail), 2. Internet (WWW), 3. Procesador de textos (Word, Word Perfect, WordStar, etc.), 4. Hoja electrónica de cálculo (Excel, Lotus, etc.), 5. Manejadores de bases de datos (Dbase, Foxbase, VisualFoxPro, Clarion, Access, etc.), 6. Presentaciones (Power Point, Director, etc.), 7. Diseño (Corel Draw, Free hand, Illustrator, Premier, etc.), 8. Manejo de agenda (Outlook, GoldMine, etc), 9. Contabilidad (COI, Contpaq, Contavisión, Platinum, etc.), 10. Inventarios (Invenpaq, etc.), 11. Estadísticas (Statgraphics, SPSS, etc.), 12. Producción (SAP R3, etc.), 13. Otras: (especifique) _____.

2. De una jornada normal de 8 horas de trabajo, ¿en promedio qué porcentaje de su tiempo sus actividades requieren que interactúe con una computadora?%. _____ %.

3. De una jornada normal de 8 horas de trabajo, ¿en promedio qué porcentaje de su tiempo interactúa con una computadora?%. _____ %.

4. Marque con una (X) sobre la raya, todas las opciones que sean aplicables a su caso:

- Cuento con una computadora para mi uso personal en la oficina.
- Cuento con acceso a una o más computadoras compartidas por varias personas en las inmediaciones de mi oficina.
- Cuento con acceso a computadoras en una localización separada físicamente de mi oficina.

5. Haciendo una autoevaluación subjetiva de su nivel de dominio de las aplicaciones de software, ¿cómo calificaría su nivel de competencia en esta área?:

Por favor encierre en un círculo el número de la respuesta que mejor describa su opinión.

Principiante						Experto
1	2	3	4	5	6	

6. ¿Hasta qué punto considera que con el apoyo de Tecnología de Información en sus actividades se incrementa en forma directa su calidad de vida en el trabajo?. Es decir, ¿la aplicación de la Tecnología de Información en sus actividades influye de tal manera que incrementa su satisfacción, su rendimiento y su efectividad en el trabajo?.

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

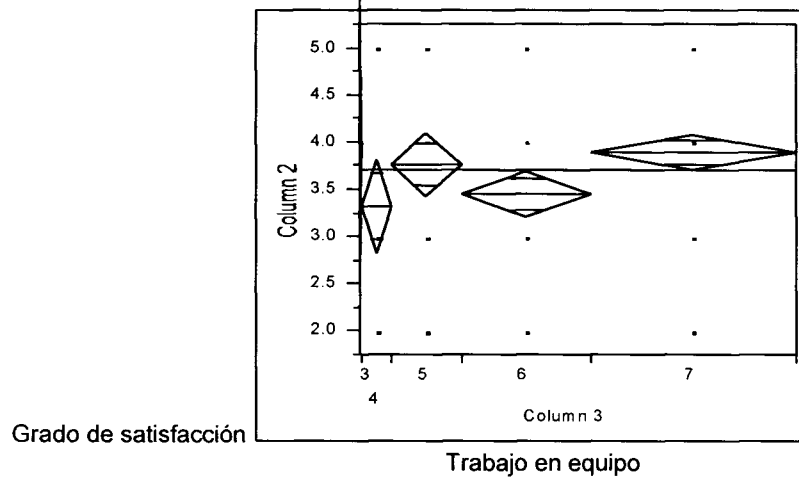
Muy poco; la naturaleza de mi trabajo no requiere el uso de Tecnología de Información.

Moderadamente; mi trabajo tiene ciertas actividades que realizo con el apoyo de Tecnología de Información y me produce satisfacción, incrementando un poco mi nivel de calidad de vida en el trabajo.

Mucho; el uso de Tecnología de Información es casi indispensable para realizar mis actividades, lo cual me produce gran satisfacción incrementando en gran medida mi calidad de vida en el trabajo.

ANEXO # 2.

Grado de satisfacción By Trabajo en equipo



Explicación de la tabla.

El promedio de las respuestas, ubicado en 3.71, percibe que la satisfacción se debe a la influencia que proporciona el Trabajar en equipo. En esta respuesta concuerda la mayoría de las personas (122 de 132).

Oneway Anova
Summary of Fit

RSquare	0.075739
RSquare Adj	0.046628
Root Mean Square Error	0.768069
Mean of Response	3.712121
Observations (or Sum Wgts)	132

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	4	6.139420	1.53485	2.6018
Error	127	74.921186	0.58993	Prob>F
C Total	131	81.060606	0.61878	0.0391

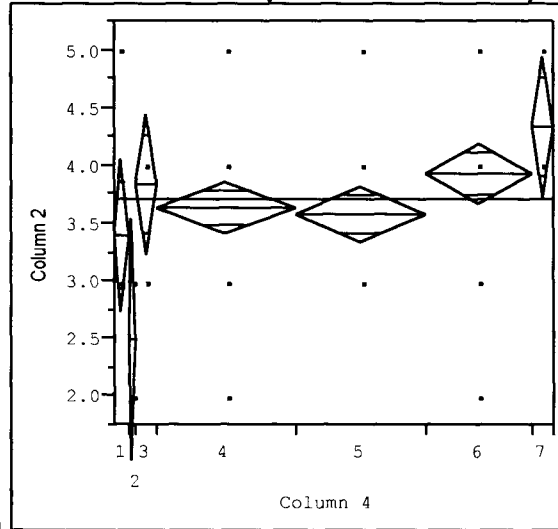
Means for Oneway Anova

Level	Number	Mean	Std Error
3	1	4.00000	0.76807
4	9	3.33333	0.25602
5	21	3.76190	0.16761
6	39	3.46154	0.12299
7	62	3.90323	0.09754

Std Error uses a pooled estimate of error variance

ANEXO # 3.

Grado de satisfacción By Autonomía en su trabajo.



Grado de satisfacción

Autonomía en su trabajo.

Explicación de la tabla.

El incremento en la satisfacción del grupo encuestado se explica por la influencia que recibe de la Autonomía en su trabajo. La mayoría de las personas (113 de 132), percibe que la satisfacción se incrementa cuando se les da autonomía en el desarrollo de sus actividades.

Oneway Anova Summary of Fit

RSquare	0.101655
RSquare Adj	0.058534
Root Mean Square Error	0.763258
Mean of Response	3.712121
Observations (or Sum Wgts)	132

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	6	8.240185	1.37336	2.3575
Error	125	72.820421	0.58256	Prob>F
C Total	131	81.060606	0.61878	0.0343

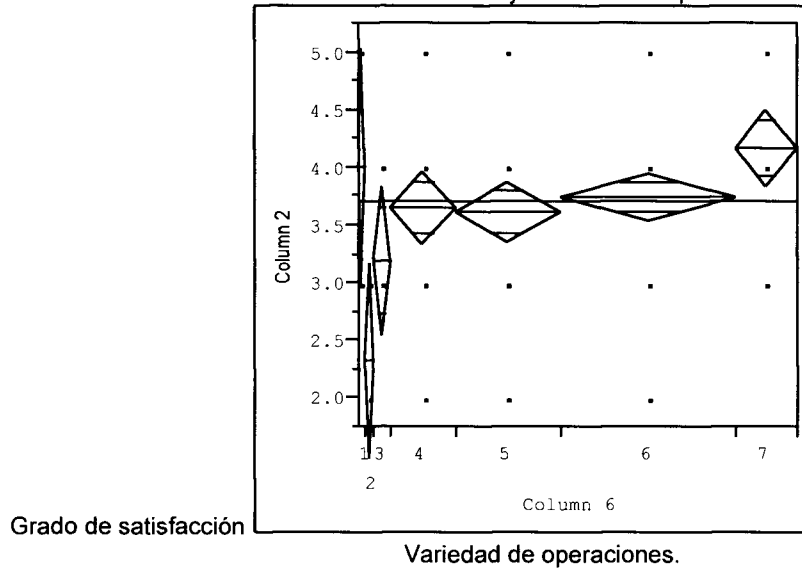
Means for Oneway Anova

Level	Number	Mean	Std Error
1	5	3.40000	0.34134
2	2	2.50000	0.53971
3	6	3.83333	0.31160
4	42	3.64286	0.11777
5	39	3.58974	0.12222
6	32	3.93750	0.13493
7	6	4.33333	0.31160

Std Error uses a pooled estimate of error variance

ANEXO # 4.

Grado de satisfacción By Variedad de operaciones.



Explicación de la tabla.

Las respuestas en promedio, el cual está ubicado en 3.71, manifiestan que la satisfacción percibida se atribuye en la mayoría de las personas (122 de 132), a la variedad en las operaciones que implican sus tareas.

Oneway Anova
Summary of Fit

RSquare	0.140361
RSquare Adj	0.099099
Root Mean Square Error	0.746634
Mean of Response	3.712121
Observations (or Sum Wgts)	132

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio	Prob>F
Model	6	11.377780	1.89630	3.4017	
Error	125	69.682826	0.55746		
C Total	131	81.060606	0.61878		0.0038

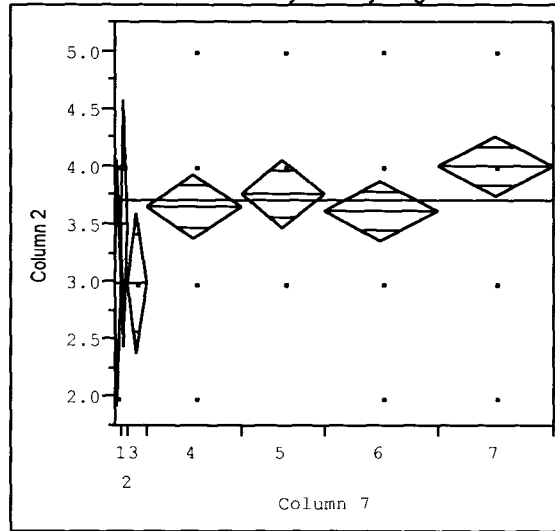
Means for Oneway Anova

Level	Number	Mean	Std Error
1	2	4.00000	0.52795
2	3	2.33333	0.43107
3	5	3.20000	0.33390
4	20	3.65000	0.16695
5	31	3.61290	0.13410
6	53	3.75472	0.10256
7	18	4.16667	0.17598

Std Error uses a pooled estimate of error variance

ANEXO # 5.

Grado de satisfacción By Trabajo significativo.



Grado de satisfacción

Trabajo significativo.

Explicación de la tabla.

El promedio de las respuestas indica que la mayoría de las personas (122 de 132), están de acuerdo en que se sienten satisfechas por la importancia o el significado que representa su trabajo en su propio bienestar o en el bienestar de otras personas.

Oneway Anova
Summary of Fit

RSquare	0.09153
RSquare Adj	0.047923
Root Mean Square Error	0.767547
Mean of Response	3.712121
Observations (or Sum Wgts)	132

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	6	7.419470	1.23658	2.0990
Error	125	73.641136	0.58913	Prob>F
C Total	131	81.060606	0.61878	0.0579

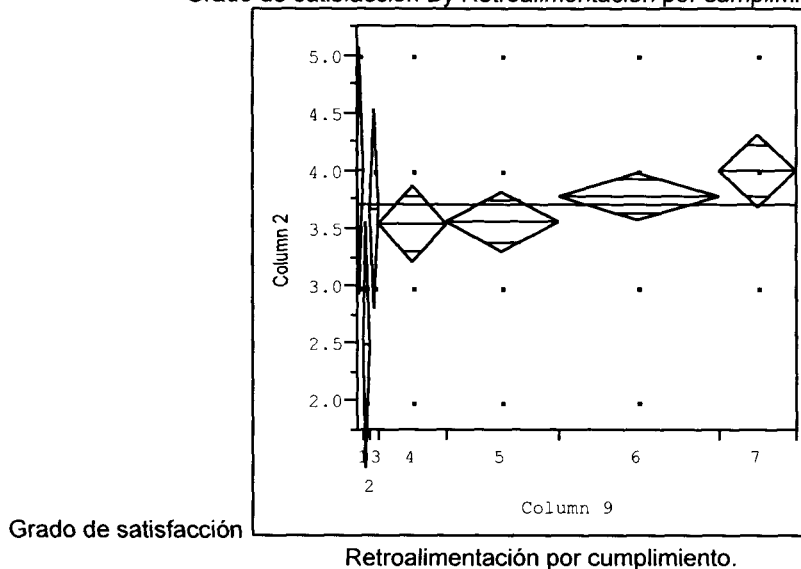
Means for Oneway Anova

Level	Number	Mean	Std Error
1	2	3.00000	0.54274
2	2	3.50000	0.54274
3	6	3.00000	0.31335
4	29	3.65517	0.14253
5	25	3.76000	0.15351
6	34	3.61765	0.13163
7	34	4.00000	0.13163

Std Error uses a pooled estimate of error variance

ANEXO # 6.

Grado de satisfacción By Retroalimentación por cumplimiento.



Explicación de la tabla.

La mayoría de las personas (125 de 132), en promedio (3.71) están de acuerdo en que se sienten satisfechos cuando sus colegas o sus superiores les hacen saber que están cumpliendo con su trabajo. La suma de las cifras mayores mostradas en los niveles 4, 5, 6 y 7 muestran la mayoría del grupo encuestado. También en la gráfica la mayoría está representada por el conjunto de los rombos más cercanos a la línea del promedio.

**Oneway Anova
Summary of Fit**

RSquare	0.081975
RSquare Adj	0.037909
Root Mean Square Error	0.771573
Mean of Response	3.712121
Observations (or Sum Wgts)	132

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	6	6.644920	1.10749	1.8603
Error	125	74.415686	0.59533	Prob>F
C Total	131	81.060606	0.61878	0.0928

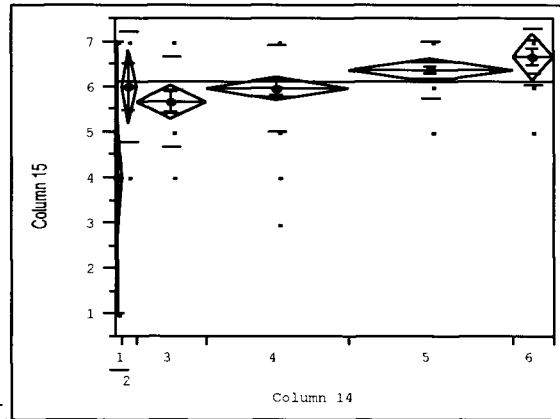
Means for Oneway Anova

Level	Number	Mean	Std Error
1	2	4.00000	0.54558
2	2	2.50000	0.54558
3	3	3.66667	0.44547
4	20	3.55000	0.17253
5	34	3.55882	0.13232
6	48	3.79167	0.11137
7	23	4.00000	0.16088

Std Error uses a pooled estimate of error variance

ANEXO # 7.

Apoyo de T.I. By Nivel de dominio de Software.



Con apoyo de T.I. se incrementa la C.V.T.

Nivel de dominio en aplicaciones de Software.

Explicación de la tabla.

125 personas de las 132 encuestadas en promedio (6.11) perciben que, con el apoyo de Tecnología de Información mejora la C.V.T. en aquellos usuarios de Tecnología de Información que tienen un dominio significativo de las aplicaciones de Software.

Oneway Anova
Summary of Fit

Rsquare 0.162631
RSquare Adj 0.129402
Root Mean Square Error 0.93411
Mean of Response 6.113636
Observations (or Sum Wgts) 132

Analysis of Variance

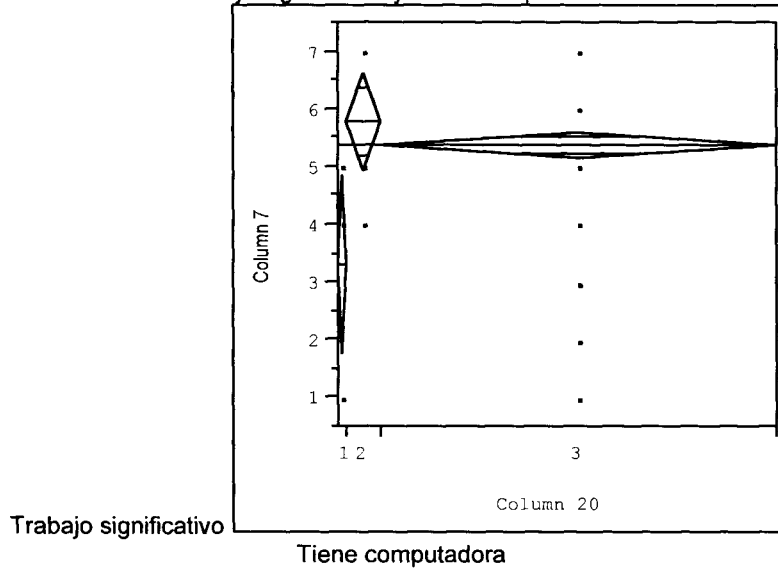
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	5	21.35272	4.27054	4.8943
Error	126	109.94273	0.87256	Prob>F
C Total	131	131.29545	1.00226	0.0004

Means for Oneway Anova

Level	Number	Mean	Std Error
1	2	4.00000	0.66052
2	5	6.00000	0.41775
3	21	5.66667	0.20384
4	43	5.97674	0.14245
5	49	6.38776	0.13344
6	12	6.66667	0.26965

ANEXO # 8.

Trabajo significativo By Tiene computadora.



Explicación de la tabla.

De las opciones propuestas a las personas encuestadas, las cuales fueron: a) Cuento con una computadora para mi uso personal en la oficina, b) Cuento con acceso a una o más computadoras compartidas por varias personas en las inmediaciones de mi oficina, c) Cuento con acceso a computadoras en una localización separada físicamente de mi oficina. 117 de las 130 personas que respondieron, concuerdan con el inciso c). Además, el cruce de estas dos variables muestra que las personas que hacen uso de la Tecnología de Información perciben que con el apoyo de la T.I. los resultados de su trabajo adquieren significado o importancia.

Oneway Anova
Summary of Fit

RSquare	0.056823
RSquare Adj	0.04197
Root Mean Square Error	1.369468
Mean of Response	5.376923
Observations (or Sum Wgts)	130

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	2	14.34957	7.17479	3.8256
Error	127	238.18120	1.87544	Prob>F
C Total	129	252.53077	1.95760	0.0244

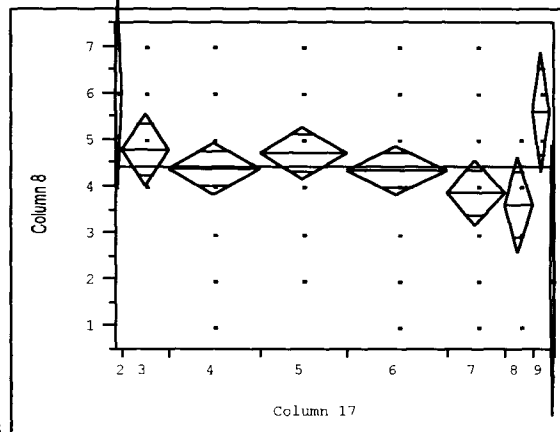
Means for Oneway Anova

Level	Number	Mean	Std Error
1	3	3.33333	0.79066
2	10	5.80000	0.43306
3	117	5.39316	0.12661

Std Error uses a pooled estimate of error variance

ANEXO # 9.

Retroalimentación de colegas y superiores By Aplicaciones de Software que maneja.



Retroalimentación de colegas y superiores

Aplicaciones de Software que maneja.

Explicación de la tabla.

Las personas cuando reciben retroalimentación de sus superiores o colegas acerca del cumplimiento de su trabajo, se sienten satisfechos. La satisfacción no está directamente relacionada con el número de aplicaciones de Software que manejan, sin embargo el manejo de las mismas influye para cumplir bien con su trabajo y por lo tanto, indirectamente el manejo de la T.I. les hace sentir satisfechos al saber que cumplen bien con su trabajo.

Oneway Anova Summary of Fit

RSquare	0.10844
RSquare Adj	0.049494
Root Mean Square Error	1.481498
Mean of Response	4.430769
Observations (or Sum Wgts)	130

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	8	32.30173	4.03772	1.8396
Error	121	265.57520	2.19484	Prob>F
C Total	129	297.87692	2.30912	0.0760

Means for Oneway Anova

Level	Number	Mean	Std Error
2	2	6.00000	1.0476
3	14	4.78571	0.3959
4	27	4.37037	0.2851
5	26	4.73077	0.2905
6	30	4.36667	0.2705
7	17	3.88235	0.3593
8	8	3.62500	0.5238
9	5	5.60000	0.6625
10	1	2.00000	1.4815

Std Error uses a pooled estimate of error variance

ANEXO # 10.

Response: Satisfaccion
Summary of Fit

RSquare	0.190165
RSquare Adj	0.16425
Root Mean Square Error	0.71677
Mean of Response	3.7
Observations (or Sum Wgts)	130

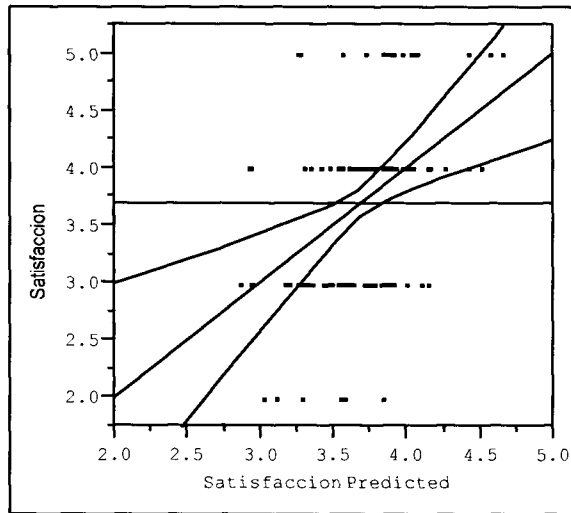
Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	2.1045863	0.430588	4.89	<.0001
VarieTarea	0.1455817	0.051424	2.83	0.0054
RequiereComp	0.0173486	0.005445	3.19	0.0018
Interactua	-0.015657	0.004835	-3.24	0.0015
TrabSignif	0.1236786	0.046268	2.67	0.0085

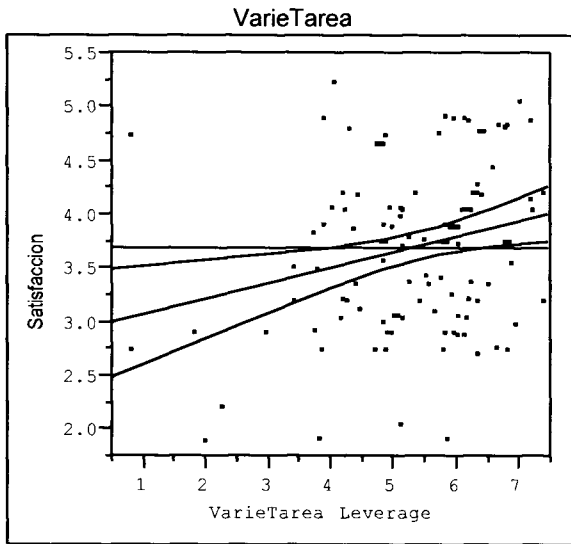
Effect Test

Source	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob>F
VarieTarea	1	1	4.1175625	8.0146	0.0054
RequiereComp	1	1	5.2155825	10.1518	0.0018
Interactua	1	1	5.3873045	10.4860	0.0015
TrabSignif	1	1	3.6710945	7.1456	0.0085

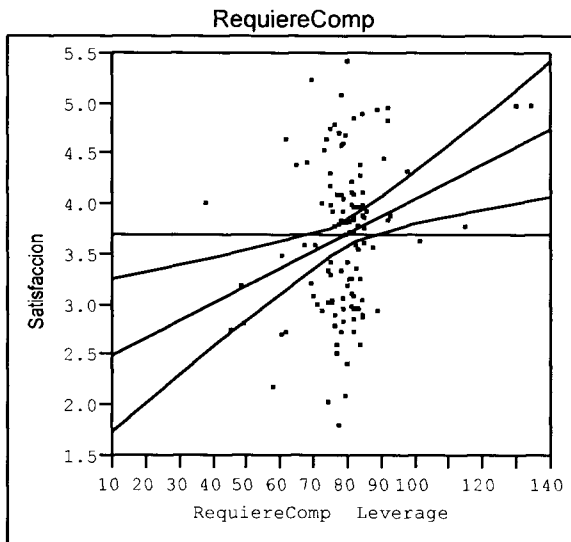
Whole-Model Test



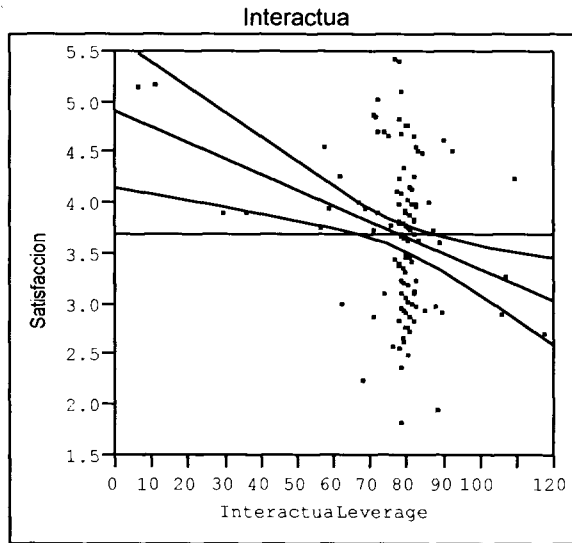
Analysis of Variance				
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	4	15.080092	3.77002	7.3381
Error	125	64.219908	0.51376	Prob>F
C Total	129	79.300000		<.0001



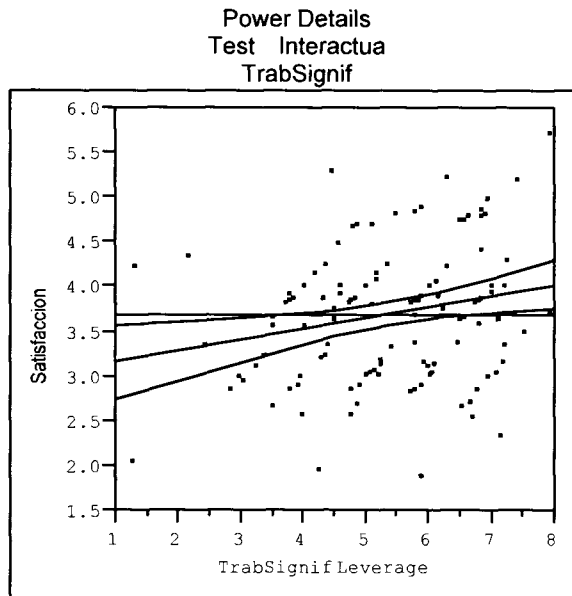
Effect Test				
Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F	
4.1175625	8.0146	1	0.0054	



Effect Test			
Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
5.2155825	10.1518	1	0.0018



Effect Test			
Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
5.3873045	10.4860	1	0.0015



Effect Test			
Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
3.6710945	7.1456	1	0.0085

ANEXO # 11.

Variables que entran al modelo	Datos de Universidad	Datos de Servicios	Datos de Fábricas	Datos de Despacho	Datos de Tenería	Datos de Banco
Source	Prob>F	Prob>F	Prob>F	Prob>F	Prob>F	Prob>F
TrabenEquip	0.8224	0.2079	0.7006	0.9389	0.5992	0.9911
Autonomia	0.6615	0.2319	0.1584	0.2853	0.8232	0.3153
ActivCompleta	0.7591	0.9405	0.9036	0.9426	0.7684	0.6912
VarieTarea	0.1641	0.2921	0.042	0.1676	0.2307	0.6245
TrabSignif	0.211	0.1552	0.1095	0.1551	0.2165	0.0269
RetroColega	0.8706	0.6496	0.813	0.4942	0.7171	0.8359
RetroTrabajo	0.4873	0.8832	0.3934	0.8792	0.9437	0.2448
DinerolInfluye	0.2556	0.1567	0.089	0.1577	0.2674	0.0654
AmbientelInfluye	0.5133	0.0944	0.172	0.2288	0.1162	0.8845
ReconocilInfluye	0.2432	0.8863	0.4558	0.4045	0.426	0.0085
EmpresalInfluye	0.6765	0.3729	0.8102	0.7124	0.8711	0.3365
Dominio	0.9043	0.6489	0.6996	0.8434	0.3648	0.4109
ApoyoTI	0.7191	0.4077	0.3472	0.493	0.3207	0.8445
#Aplics	0.1783	0.3869	0.9591	0.4005	0.1968	0.8852
RequiereComp	0.051	0.0056	0.0078	0.0043	0.0009	0.0068
Interactua	0.0146	0.007	0.0229	0.0092	0.0019	0.0038
AccesoComp	0.9104	0.3528	0.5396	0.4204	0.1707	0.0916

ANEXO # 12.

Response: Satisfaccion
Summary of Fit

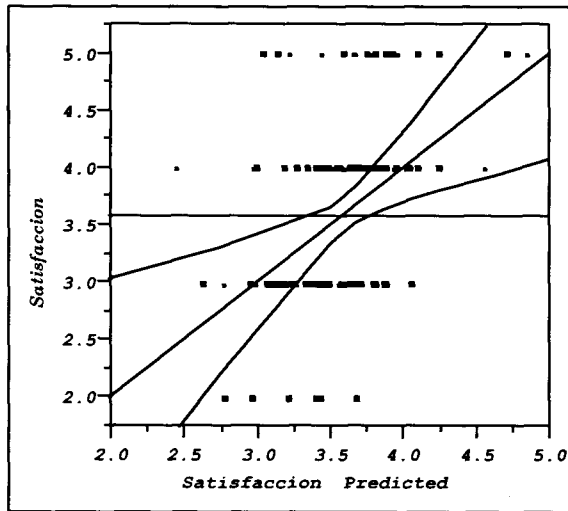
RSquare	0.19703
RSquare Adj	0.163573
Root Mean Square Error	0.699714
Mean of Response	3.584158
Observations (or Sum Wgts)	101

Tabla que muestra la CORRELACION entre las variables independientes colocadas bajo el encabezado "source" y la variable "satisfacción".

Effect Test

Source	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob>F
VarieTarea	1	1	3.6289922	7.4122	0.0077
TrabSignif	1	1	1.3976946	2.8548	0.0943
RequiereComp	1	1	5.4627322	11.1575	0.0012
Interactua	1	1	3.5968872	7.3466	0.0080

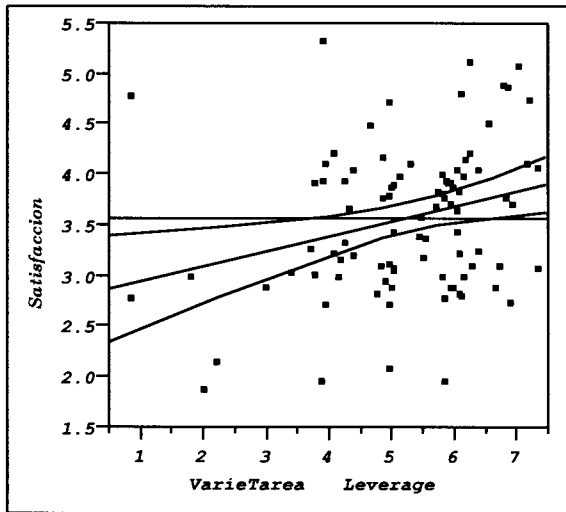
Whole-Model Test



Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	4	11.533067	2.88327	5.8890
Error	96	47.001586	0.48960	Prob>F
C Total	100	58.534653		0.0003

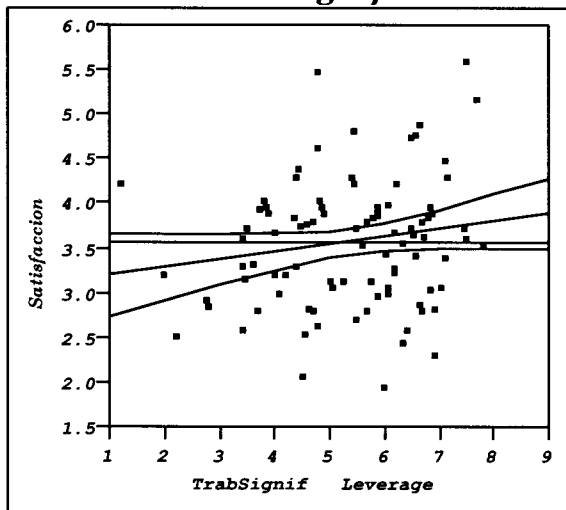
VarieTarea



Effect Test

Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
3.6289922	7.4122	1	0.0077

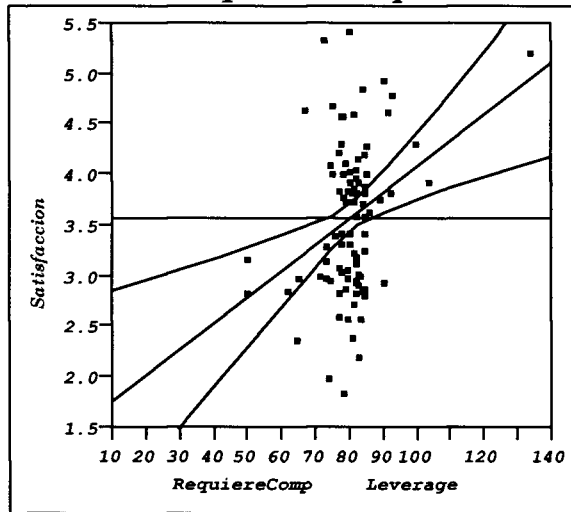
TrabSignif



Effect Test

Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
1.3976946	2.8548	1	0.0943

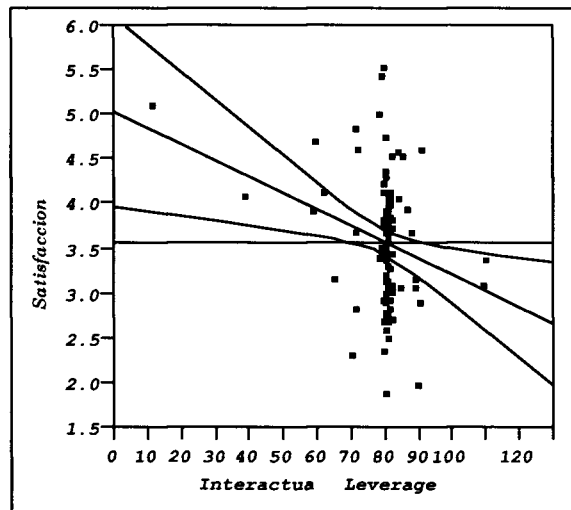
RequiereComp



Effect Test

Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
5.4627322	11.1575	1	0.0012

Interactua



Effect Test

Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
3.5968872	7.3466	1	0.0080

**Response: Satisfaccion
Summary of Fit**

RSquare

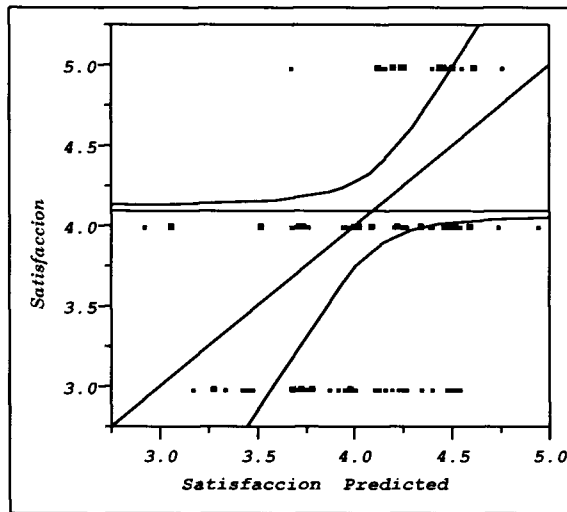
0.312848

<i>RSquare Adj</i>	0.198323
<i>Root Mean Square Error</i>	0.648525
<i>Mean of Response</i>	4.103448
<i>Observations (or Sum Wgts)</i>	29

Tabla que muestra la NO CORRELACION entre las variables independientes colocadas bajo el encabezado "source" y la variable "satisfacción".

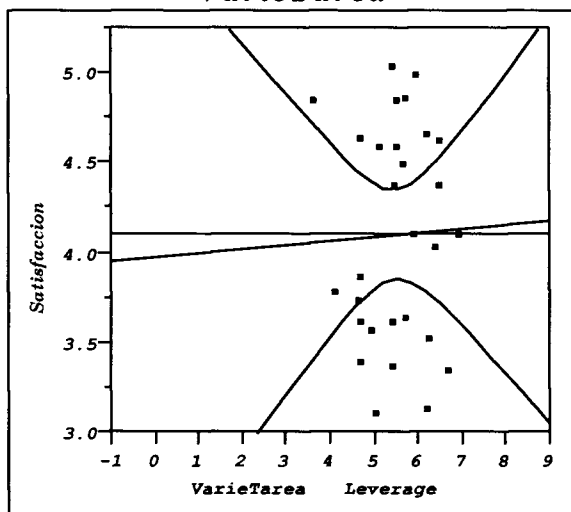
<i>Effect Test</i>					
Source	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob>F
<i>VarieTarea</i>	1	1	0.0088612	0.0211	0.8858
<i>TrabSignif</i>	1	1	1.7387911	4.1342	0.0532
<i>RequiereComp</i>	1	1	1.2272148	2.9179	0.1005
<i>Interactua</i>	1	1	1.5179300	3.6091	0.0695

Whole-Model Test



<i>Analysis of Variance</i>					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio	Prob>F
<i>Model</i>	4	4.595632	1.14891	2.7317	
<i>Error</i>	24	10.094023	0.42058		Prob>F
<i>C Total</i>	28	14.689655			0.0527

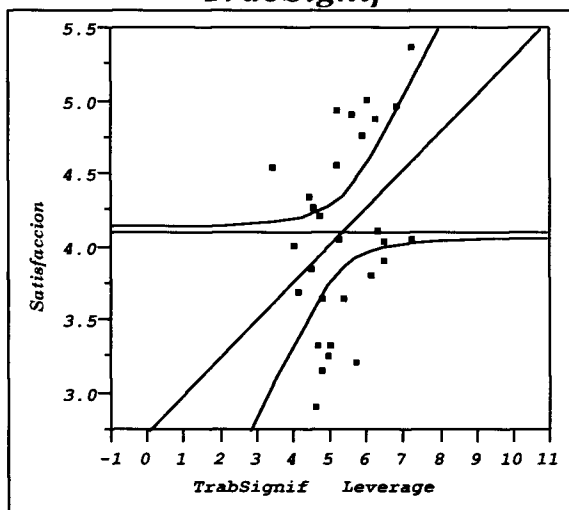
VarieTarea



Effect Test

Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
0.00886119	0.0211	1	0.8858

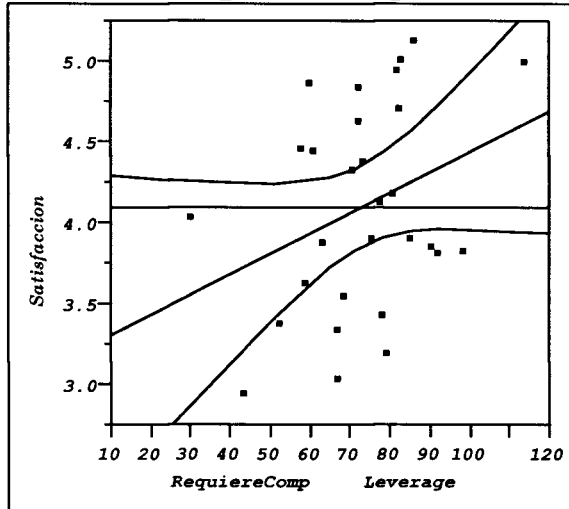
TrabSignif



Effect Test

Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
1.7387911	4.1342	1	0.0532

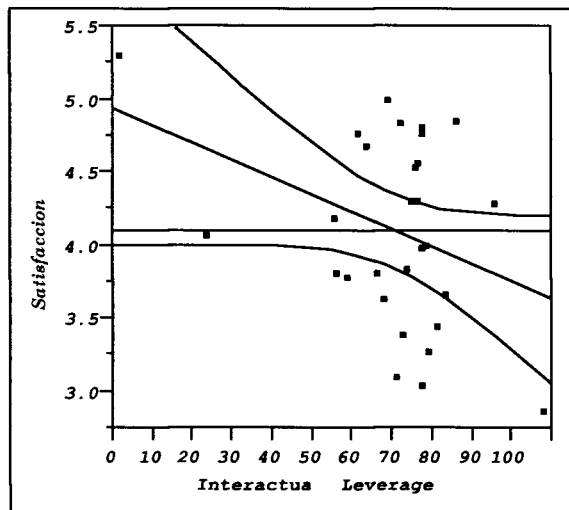
RequiereComp



Effect Test

Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
1.2272148	2.9179	1	0.1005

Interactua

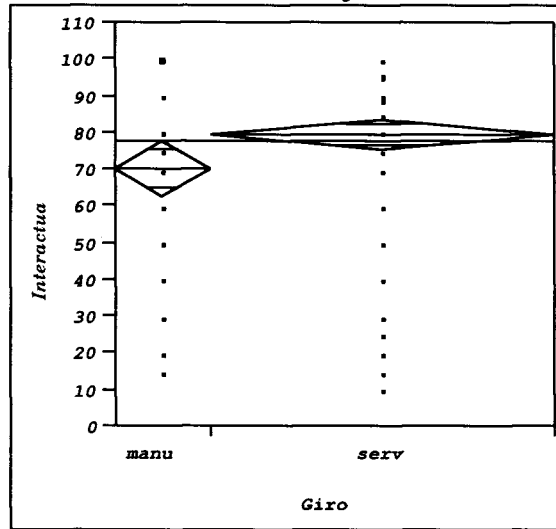


Effect Test

Sum of Squares	F Ratio	DF	Prob>F
1.5179300	3.6091	1	0.0695

ANEXO # 13.

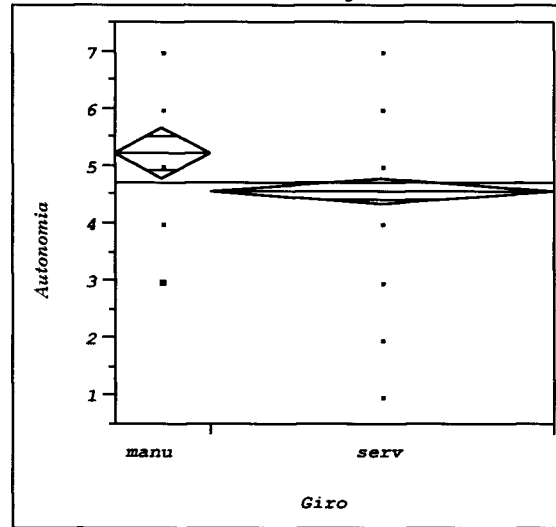
Interactua By Giro



Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	1	1942.296	1942.30	4.0873
Error	128	60825.281	475.20	Prob>F
C Total	129	62767.577	486.57	0.0453

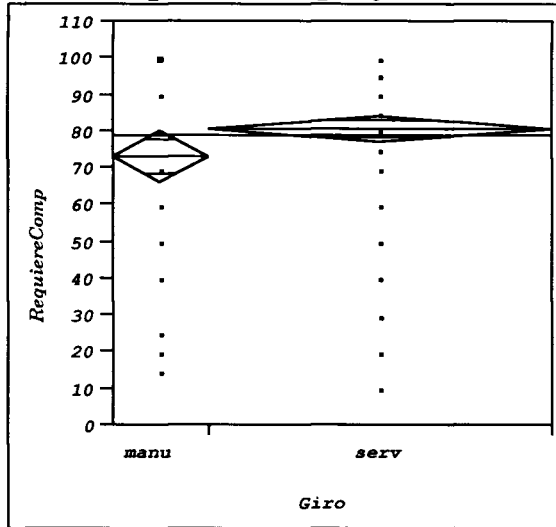
Autonomía By Giro



Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	1	9.82293	9.82293	6.3735
Error	130	200.35889	1.54122	Prob>F
C Total	131	210.18182	1.60444	0.0128

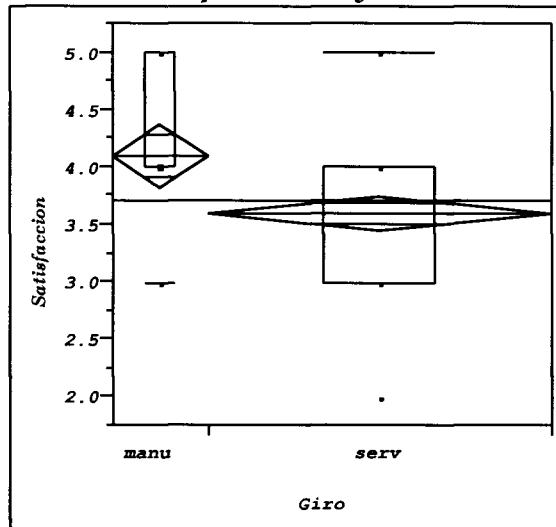
RequiereComp By Giro



Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	1	1318.222	1318.22	3.5160
Error	128	47989.502	374.92	Prob>F
C Total	129	49307.723	382.23	0.0631

Satisfaccion By Giro



Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	1	5.691339	5.69134	9.8167
Error	130	75.369267	0.57976	Prob>F
C Total	131	81.060606	0.61878	0.0021

Bibliografía.

- [Alter, 1992] Alter Steven. "Information Systems a Management Perspective". Adison Wesley Publishing Company, 1992.
- [Beach, 1980] Beach Dale S. "Personnel, The Management of People at Work"; Macmillan Publishing Co., Inc. (Edit.), 1980.
- [Cohen, Ledford, Spreitzer, 1996] Cohen Susan G., Ledford Gerald, Spreitzer Gretchen M. "A Predictive Model of Self-Managing Work Team". McGraw Hill (Edit.). 1991.
- [Comer, D.E., 1995] Comer E. Douglas. "El libro de Internet". Hispanoamericana (Edit.). 1995.
- [Davis, Newstrom, 1991] Davis Keith, Newstrom John W. "Comportamiento Humano en el trabajo, comportamiento organizacional". McGraw Hill (Edit.). 1991.
- [Dessler, 1984] Dessler Gary. "Personnel Management Modern Concepts & Techniques". Reston Publishing Company, Inc. A Prentice Hall Company. (Edit.). 1984.
- [Douglas, Kelin, Hunt, 1985] Douglas John, Lkein Stuart, Hunt David. "The strategic managing hf human resources", John Wiley & Sons, Inc. (Edit.)
- [Expansión/Febrero, 1998] Expansión/Febrero, 1998.
- [Gitman, L.J., McDaniel, C. 1995] Gitman Lawrence J., Carl McDaniel, "El mundo de los negocios". 1995. Edit. Harla.
- [Hamel, Prahalad, 1994] Hamel Gary, Prahalad C.K. "Competing for the Future". Harvard Business School Press Boston, Massachusetts. Pp. 130. 1994.

- [Koontz, Weihrich, 1994] Koontz Harold, Weihrich Heintz. "Administración una perspectiva global". McGraw Hill. (Edit.). 1994.
- [Kossen, 1995] Kossen Stan. "Recursos Humanos en las Organizaciones". Harla, S. A. De C.V. (Edit.). 1995.
- [Laudon, Laudon, 1996] Laudon Kenneth C. And Laudon Price Jane. "Administración de los Sistemas de Información. Organización y Tecnología". 1996. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. (Edit.).
- [McKenna, R.J., 1986] Richard J. McKenna. "Explaining Amoral Decision Making: An External View of a Human Disaster". Journal of Business Ethics 15:681-694. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands. 1996.
- [Moreira, R. H., 1998] Moreira, R. Héctor. "Hacia un nuevo modelo del proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la Misión del Tecnológico de Monterrey para el año 2005". Documento de trabajo, Tercera Versión. Abril de 1998.
- [New York Times, Sunday, Dec. 13, 1982] New York Times, Sunday, Dec. 13, 1982.
- [Petrovic, 1995] Petrovic Otto. "On the Necessity of an Iterative Design of Business Strategy, Business Organization and Information Technology". Karl-Franzens University Graz Institute of Business Administration Babenggerstrasse 10 A-8020 Graz, Austria. IEEE. ProQuest. 1995.
- [Rachman, Mescon, Bovée, Thill, 1991] Rachman David J., Mescon Michael H., Bovée Courtland L., Thill John V. "Introducción a los negocios". McGraw Hill Interamericana, S. A. (Edit.). 1991.

- [Rachman, Mescon, Bovée, Thill, 1993] Rachman David J., Mescon Michael H., Bovée Courtland L., Thill John V. "Business Today". McGraw Hill Inc. McGraw Hill (Edit.). 1993.
- [Robbins, 1994] Robbins Stephen P. "Comportamiento Organizacional". Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. (Edit.). 1984.
- [Senge, 1990] Senge Peter M. "The Fifth Discipline The Art & Practice of The Learning Organization". First Edition Published in Great Britain by Century Business An imprint of Random House UK Ltd. 20 Vauxhall Bridge Road, London SW1V 2SA. 1993.
- [Simmons, P. 1996] Simmons Pamela. "Quality Outcomes: Determinin Business Value". Swinburne University of Technology. IEEE SOFTWARE. ProQuest. 1996.
- [Turcotte, P.R. 1986] Turcotte Pierre R. "Calidad de Vida en el Trabajo, Antiestrés y Creatividad". Trillas (Edit.). 1986.
- [Walton, R.E. 1975] Walton Richard E. "Criteria for Quality of Working Life", en "The Quality of Working Life", Vol. 1. Eds. Luis E. Davis y Albert B. Cherns. Nueva York: Libre prensa, 1975.
- [Zhao, Alok, Birgit, 1992] Zhao Baizhong, Alok Verma, Kapp Birgit. "Implementing Advanced Manufacturing Technology Systems Analysis". Norfolk, VA 23529. IEEE. ProQuest. 1992.

