

EL IMPACTO DEL LIDERAZGO EN LA IMPLEMENTACION DEL CAMBIO  
TECNOLOGICO

TESIS PRESENTADA POR:  
LIC. CLAUDIA AJA LEYVA

PRESENTADA ANTE LA DIRECCION DE ADMINISTRACION,  
COMPUTACION E INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD VIRTUAL  
DEL INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES  
DE MONTERREY COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL  
TITULO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

DICIEMBRE DE 1998.

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

# El impacto del Liderazgo en la implementación del Cambio Tecnológico

Tesis presentada por:  
Lic. Claudia Aja Leyva

Presentada ante la Dirección de Administración, Computación e Ingeniería de la Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey como requisito parcial para optar al título de:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Diciembre de 1998.

Maestría en Administración de Tecnologías de Información

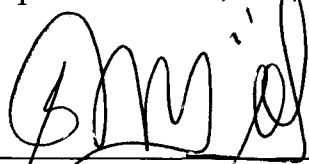
# El impacto del Liderazgo en la implementación del Cambio Tecnológico

Tesis presentada por  
Lic. Claudia Aja Leyva

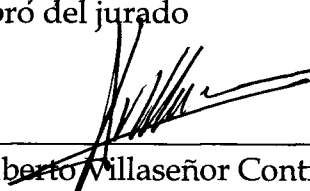
Aprobada en contenido y estilo por:



Ing. Enrique Asín Lares, MA, MAI  
Asesor



Lic. Ramón Osuna Gilles, MDO  
Miembro del jurado



Ing. Alberto Villaseñor Contreras, MIE, MA  
Miembro del jurado



Dra. Ma. Del Socorro Marcos,  
Directora de Administración, Computación e Ingenierías  
de Universidad Virtual del ITESM.

## AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a los Directivos del Campus Sonora Norte por la oportunidad de ingresar al Programa de Graduados. Estoy sumamente agradecida y en deuda por el apoyo recibido durante este periodo de preparación.

Al Lic. Ramón Osuna Gilles, le agradezco su ayuda en la elaboración y adaptación de herramientas que sustentan esta investigación, así como los conocimientos que compartió para este trabajo y mi desarrollo profesional. Le agradezco el permiso para utilizar el excelente material de consultoría que puso a mi disposición.

A mis padres y hermanos, porque el tiempo que dediqué a esta investigación también era compartido con ellos. Por su apoyo y fe, gracias. Papá y Mamá gracias por inculcarme este deseo de aprender continuamente y el amor a la Educación.

A mi compañero querido, quien ha tolerado en este tiempo de preparación profesional un poco de desatención. Deseo que compartamos tan estimulante logro, como es obtener el grado de Maestría.

## RESUMEN

### EL IMPACTO DEL LIDERAZGO EN LA IMPLEMENTACION DEL CAMBIO TECNOLÓGICO

DICIEMBRE DE 1998

CLAUDIA AJA LEYVA

LIC. EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN ADMINISTRATIVA  
I T E S M

DIRIGIDA POR EL ING. ENRIQUE ASIN LARES, MA, MAI

El impacto de la tecnología en la actualidad es dinámico para todas las organizaciones. Ante este dinamismo, es necesario establecer patrones o guías metodológicas para llevar a cabo un cambio tecnológico de manera eficaz.

Tradicionalmente tenemos la conceptualización respecto a que el cambio tecnológico es dirigido por consultores externos o por el departamento de sistemas de manera aislada. Sin embargo, el cambio es llevado a cabo por personas de la organización primordialmente; debido a esto, es relevante encontrar y desarrollar habilidades de liderazgo en quienes participan en este cambio, tanto directivos como líderes naturales que son pieza clave en el trabajo grupal.

Esta investigación está basada en marcos conceptuales de las diferentes teorías de liderazgo que señalan características y aspectos que debe desarrollar un líder de proyecto de cambio. Apoyando estos conceptos, incluyo las teorías de cambio más reconocidas que dan como producto final una metodología general para optimizar los esfuerzos de liderazgo y de las personas relacionadas con el

cambio tecnológico, buscando llegar a la implementación exitosa del cambio a través del trabajo en equipo.

El liderazgo es un factor clave para que el resultado esperado se logre, creando un clima organizacional orientado a los requerimientos de mejora continua a través de la tecnología, impactando en la cultura, trabajo en equipo, actitud personal y disposición al cambio. Para ello presento herramientas de categorización de habilidades de liderazgo, trabajo en equipo y desempeño individual ante el uso de nueva tecnología. Estos cuestionarios brindan información que define características a desarrollar y aprovechar de cada persona involucrada.

Como resultado de esta investigación, se analizan las relaciones cambio-tecnología, liderazgo-tecnología y cambio-liderazgo.

## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	iii
RESUMEN.....	iv
GLOSARIO.....	viii

### Capítulo

1. INTRODUCCIÓN	
1.1 Justificación.....	1
1.1.1 Relación del enfoque de la investigación con el objetivo de la Maestría en Administración de Tecnología .....	2
1.2 Objetivo de tesis .....	4
1.3 Producto Final .....	4
1.4 Contribución esperada.....	5
1.5 Acerca del Contenido.....	5
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
2.1 Antecedentes .....	7
2.2 Cambio .....	12
2.1.1 Resistencia al cambio.....	14
2.3 Cambio tecnológico .....	17
2.4 El Líder .....	25
2.5 Relación del cambio tecnológico con el factor liderazgo .....	31
2.6 La necesidad de “liderear” el cambio tecnológico.....	37
3. METODOLOGÍA Y MÉTODOS	
3.1 Antecedentes de la unidad de estudio: FAPES .....	42
3.2 Justificación de la unidad de estudio.....	44
3.3 Métodos y herramientas de investigación .....	45
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	
4.1 El líder .....	52
4.2 El cambio tecnológico.....	55
4.3 Trabajo en equipo .....	58
4.4 Obstáculos para el éxito en la implementación del cambio tecnológico .....	61
4.5 Conclusiones.....	63
5. RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....	67

## ANEXOS

A. Cuestionario para determinar el estilo de liderazgo (PAEI).....	72
B. Síntesis teórica del PAEI.....	75
C. Tabla de características de acuerdo al resultado del Cuestionario PAEI .....	78
D. Cuestionario para conocer la participación de usuarios en el cambio tecnológico .....	80
E. Forma de autoevaluación de desempeño ante el cambio tecnológico .....	81
F. Cuestionario para nivel directivo .....	83
G. Cuestionario para evaluación del trabajo en equipo.....	84
H. Fundamentos de la teoría para evaluar el trabajo en equipo.....	87
BIBLIOGRAFIA.....	89



## GLOSARIO

3D	Imágenes y diseño en tercera dimensión.
BPR	Bussiness Process Reengineering
Core	Clave, crítico
Core Competencies	Áreas clave en los procesos de la empresa
EDI	Electronic Data Interchange
FAPES	Fondo para las Actividades Productivas del Estado de Sonora.
FCE's	Factores Críticos de Éxito
FODA	Análisis de Fuerzas, Oportunidades, Debilidades de Amenazas.
Groupware	Software especializado para trabajo en equipos colaborativos.
PAEI	Cuestionario para determinar estilos de liderazgo. PAEI: Productor de resultados, Administrador, Emprendedor e Integrador.
TI	Tecnologías de Información
TQM	Total Quality Management
Web	Red de Internet

# CAPITULO 1:

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Justificación

Ante un contexto actual, el cambio es necesario como medio de adaptación a nuevas circunstancias y formas de hacer negocios. Los paradigmas empresariales ante el nuevo milenio, ven a la tecnología de información como una necesidad emergente, como herramienta para eficientar sus costos y dar flexibilidad a sus procesos. La competencia, estrategias de vanguardia, reingeniería de procesos, eficiencia en el uso de recursos, etc., son términos demandantes de atención en las empresas debido a que el ritmo de desarrollo del entorno así lo exige. La tendencia hacia el comercio electrónico, acceso limitado a información dispersa, oficinas virtuales, interfaces electrónicas, sistemas de información sofisticados y nueva tecnología rápidamente desarrollada, delimitan que las empresas que no sigan estas estrategias, estarán peligrando ante sus competidores, mercados abiertos y clientes demandantes. Todas ellas implican cambio tecnológico en las empresas, de mayor o mejor complejidad.

El cambio tecnológico es analizado desde del punto de vista técnico y financiero, sin reconocer que el factor clave para desarrollar, implantar y utilizar nuevas tecnologías es el factor humano. El conocimiento es generador de nuevos productos, procesos, servicios. Las personas lo poseen. La empresa lo integra. El líder lo encamina.

Los líderes han surgido porque su trascendencia marca un cambio o resolución de problemas o necesidades. Han revolucionado, buscado justicia, motivado, innovado, trascendido. Necesitamos personas hábiles y eficaces que lo hagan en las empresas, ante un entorno regido por el poder de la información y el conocimiento.

La relevancia que tiene el factor humano, además del conocimiento técnico y el trabajo en equipo en el proceso de cambio y desarrollo tecnológico, es razón para dedicar atención en las habilidades, aptitudes y destreza que deben desarrollarse enfocadas al liderazgo de estos proyectos, para obtener resultados favorables en las estrategias de la empresa en el área informática y de TI.

### **1.1.1 Relación del enfoque de investigación con el objetivo de la Maestría en Administración de Tecnologías de Información.**

En el desarrollo empresarial moderno, hay una serie de señales que inducen hacia nuevas estructuras, culturas y disciplinas organizacionales para el siglo XXI. La globalización, distribución geográfica de las empresas, los sistemas computacionales, el rediseño de tareas, integración de cadenas de valor, enfoques hacia el cliente, etc., que tiene como un factor común al medio ambiente que tiene como potenciador a la información (como conocimiento), a los sistemas (como pensamiento) y a la administración (como organización).

Buscando cumplir con el objetivo de la Maestría en Administración de Tecnología de Información, cuyo propósito fundamental es la “formación de

administradores integrales de empresas, capaces de romper las barreras de diseño convencional de las organizaciones y llegar a ser líderes transformacionales que logren cambiar y sostener empresas de alto rendimiento, mediante el uso adecuado y efectivo de las tecnologías de información, así como de su interacción con otras estructuras administrativas, alineándolas todas con estrategias de negocios de la empresa”, expongo el presente trabajo de investigación.

El primer párrafo nos muestra condiciones de negocios diferentes a las actuales, y el anterior donde transcribo el objetivo de MATI, en conjunto me brindan la panorámica de mi especialización, y en estas bases he definido enfocarme a las habilidades que requieren los ejecutivos informáticos para impulsar la transformación de las capacidades empresariales. Con esto intento cubrir las expectativas que considero relevantes del egresado de esta maestría y en especial de esta investigación:

- Ejercer el liderazgo transformacional y ser agentes de cambio en las organizaciones mediante el uso y adopción de tecnologías de información de punta.
- Impulsar efectivamente el desarrollo organizacional, por medio del conocimiento del comportamiento de las organizaciones, y del adecuado manejo de los recursos humanos.

A continuación describiré mis propias expectativas y logros buscados en esta investigación.

## **1.2. Objetivo de Tesis**

El objetivo de esta investigación es determinar la vinculación entre los factores de éxito en proyectos de cambio tecnológicos, en relación con la eficacia de las habilidades de liderazgo de quienes dirigen estos proyectos, analizando el perfil adecuado para el líder de proyectos relacionados con tecnologías de información.

En este contexto, entiéndase como cambio tecnológico a aquellos eventos que generen impacto en la estructura de tecnología, sistemas de información y procedimientos relacionados, ya sea por necesidades de la organización, cambios en el medio ambiente, competencia o propia evolución de procedimientos, que requieren integración óptima de tecnologías.

En lo que respecta a las habilidades de liderazgo, en esta investigación se hace énfasis en aquellas que pueden ser desarrolladas por el individuo para lograr reducir la resistencia al cambio, integrar a las partes involucradas, trabajar en equipo, optimizar el recurso humano y tecnológico creativamente, para cumplir el objetivo común de la tecnología de información, en las situaciones antes mencionadas.

## **1.3. Producto Final**

Las diversas etapas que delimitan esta investigación buscan obtener un documento propositivo que defina las habilidades y perfil del líder como agente de cambio tecnológico, en especial ante el manejo de cambio en áreas informáticas,

presentando un análisis entre los elementos críticos de éxito en los proyectos tecnológicos y las estrategias de liderazgo para abatir los factores que impiden o retrasan la eficacia en estos casos, los cuales pueden servir de referencia en el desarrollo de “líderes agentes de cambio”.

#### **1.4. Contribución esperada.**

Como resultado de esta investigación, espero aportar bases para incrementar la factibilidad de eficacia en los procesos de cambio tecnológico, al proponer un modelo para desarrollar las habilidades de liderazgo en proyectos informáticos. Así mismo, fundamentar la relevancia y trascendencia de la optimización del esfuerzo para el cambio tecnológico, involucrando a los elementos clave del proceso, a través del liderazgo efectivo.

Reconocemos que el cambio no lo hace una persona; los integrantes de la empresa deben tener habilidades, apertura y visión, que mejoren resultados en la implementación de las tecnologías de información emergentes y requeridas ante este contexto.

#### **1.5 Acerca del contenido de esta investigación.**

Como breve descripción del contenido de este avance, mencionaré las partes que lo componen y los enfoques en que los he dividido. Este capítulo introductorio presenta la revisión en conjunto y la importancia de este tema, se describe el objetivo, y contribución esperada de esta investigación.

La revisión bibliográfica contenida en el Capítulo 2, abarca tres aspectos fundamentales en relación al tema de tesis:

- i) Cambio
- ii) Tecnología (cambio tecnológico).
- iii) Liderazgo.

En esta documentación se describen primeramente cada uno de los aspectos anteriores, seguido de la relación entre ellos: cambio-tecnología (Cambio tecnológico), líder-cambio (el líder como agente de cambio) y liderazgo-tecnología. En estos apartados se busca entender el rol implícito y explícito del impacto entre estos factores.

El Capítulo 3 describe la metodología y los métodos de investigación que se implementaron en la búsqueda de fundamentos durante el tiempo dedicado a la investigación de campo. Estas metodologías propuestas describen las características de la muestra, unidades de estudio y la descripción de las herramientas utilizadas para la recopilación de información.

El capítulo 4 describe los resultados de la investigación, soportado por las bases teóricas correspondientes que se derivan en las conclusiones del estudio. En el Capítulo 5, se explican brevemente las recomendaciones y trabajos futuros que a partir del producto final puedan sugerirse. Esperando el logro del objetivo de esta tesis, pongo a su criterio la presente investigación.

## **CAPITULO 2:**

### **REVISION BIBLIOGRAFICA**

#### **2.1. Antecedentes.**

Toda empresa, grande o pequeña, participa en el cambio tecnológico como creadora, usuaria o “víctima” de la tecnología. Desde este punto de vista, la característica principal de un buen directivo es su capacidad para reconocer en que sentido el cambio tecnológico puede ser causa de éxito o fracaso en la eficiencia de su empresa. (Betancourt, 1997). El enfoque del líder como agente de cambio y fomentador de iniciativa en el desarrollo de nuevas tecnologías es muy importante en el proceso de administración de tecnología y creación de empresas hacia el siglo XXI.

Una organización es manejada por una combinación de personas y sistemas de información. Juntos habilitan en la organización el proceso de información, toma de decisiones y manejo de recursos. Así como los líderes no pueden ignorar a la gente en sus organizaciones, tampoco deben menospreciar el rol de la tecnología. En otros tiempos era posible delegar el uso de computadoras exclusivamente a los especialistas. Hoy no. Las inversiones en tecnología son significativas, pero el costo de malas decisiones es mayor (Chung, Davison, Gellman, 1996), por esto es muy importante conocer los beneficios de contar con líderes de cambio que garanticen la optimización de estos recursos.

Tapscott y Caston (1997), defienden que la relación entre la innovación tecnológica y el cambio en los paradigmas de dirección y liderazgo, deben ser



integrales, de manera que se apoyen sinérgicamente para contribuir activamente a nuevos recursos tecnológicos y humanos para las empresas del nuevo entorno. Tapscott (1997), reafirma esta postura en su libro "The Digital Economy". Argumenta que el líder de hoy debe tener fuerza colectiva, dispersa y virtual con poder de crear conjuntamente una visión que represente los resultados del cambio efectivo. Apoyando este aspecto, Kotter (1995), menciona como los principales problemas ante el cambio, subestiman la relevancia de la visión, que clarifique la dirección en la que la organización necesita moverse como objeto del cambio.

Una de las tareas principales de la administración, es adquirir, desarrollar y distribuir los recursos de la organización. La tecnología es un recurso de importancia creciente para muchas organizaciones; administrar estos recursos para apoyar su ventaja competitiva implica integración con las estrategias de la empresa. La administración también tiene la tarea de desarrollar y explotar la capacidad de la empresa para el cambio tecnológico. Esto requiere que la administración sea capaz de asegurar los habilidades de cambio en el área tecnológica y procesos innovativos. (Bungelman, 1995). A su vez, la tecnología ha rediseñado la manera tradicional de trabajar, pero ¿que tanta atención se ha enfocado a la gente para guiar en equipos virtuales, organizaciones mas planas y grupos de trabajo colaborativos? (Rifkin, 1996).

Thomas P. Gerrity, decano de la Universidad de Penn, citado por Rifkin (1995), reafirma que el desarrollo mas significativo de los últimos 20 años ha sido el reconocimiento de la necesidad para enfrentar cambios mas dramáticos y

estratégicos. Esto requiere construir fuertes *core competencies* en aprendizaje, capacitación y liderazgo ante el cambio, donde el líder debe desarrollar habilidades más críticas y dominio sobre el conocimiento de la tecnología.

El enfoque que particularmente quiero desarrollar en la propuesta de tesis, es documentar la vinculación entre el éxito de proyectos tecnológicos en relación a la eficacia de las habilidades de liderazgo al implantarlos. Peter Drucker, en su artículo "*The Discipline of Innovation*" (Drucker, 1985), habla del líder emprendedor que creativamente define recursos a partir de incongruencias, necesidades de los procesos, cambios en el mercado u ocurrencias inesperadas, generando conocimiento hacia tecnología de información, y que sabe que para ser generador de cambios debe desarrollar la capacidad creativa propia y de su equipo.

Es por estos cambios en el contexto que mi propuesta de investigación se centra en las habilidades de la persona que fomenta el cambio: el líder. El liderazgo no es sólo cuestión de posición sino de carácter. Ambición, inquietud y curiosidad intelectual son las características distintivas. El líder tiene que ser líder. Lo definimos no como el que obliga a los demás a hacer lo que él quiere, sino "quien hace que quieran hacer las cosas". El líder no obliga a nadie a hacer cambios que le repugnan. Convence. Presenta una visión y persuade a la gente a tomar parte del esfuerzo, con voluntad y entusiasmo (Hammer, Champy, 1994). El enfoque de esta investigación es el conocimiento de la relación del proceso de cambios tecnológicos y el impacto que el liderazgo tiene en el éxito de proyectos de esta índole, dado

que involucran mayor complejidad, conocimientos técnicos, inversión y de optimización de recursos.

En el sentido anterior, la investigación buscará analizar alguna metodología para evaluar los beneficios y riesgos de cambio tecnológico, mediante la elaboración de un diagnóstico sugerido, identificando fases y rol del líder para la incorporación eficiente de ellos en la innovación tecnológica.<sup>1</sup>

El líder debe integrar, junto con su equipo y acorde a las estrategias de la organización, un plan de modernización tecnológica (RNI, 1997), donde el desarrollo de las comunicaciones, transferencia y compatibilidad de tecnología, interconectividad, digitalización, tecnologías de información aplicadas a la difusión y toda nueva tecnología aplicable a los procesos, como pueden ser: sistemas abiertos y redes; normatización de herramientas de Software, capacitación y soporte; desarrollo de bases de datos, etc., así como apoyo a desarrollo de alta tecnología. Lo anterior con enfoques de administración participativa, cambio tecnológico, innovación empresarial, desde el punto de vista del liderazgo transformacional.

El Dr. Peter Koestenbaum, (1997), define el liderazgo transformacional así: “El liderazgo requiere de un cambio en la forma de actuar, precedido de una transformación de como se piensa y siente. El liderazgo requiere de un reenfoque mental. El liderazgo significa una forma única y a menudo nueva de percepción: es un cambio radical. Un líder sabe que el desempeño debe siempre acelerarse. El

---

<sup>1</sup> (Diagnóstico de Innovación, <http://www.spri.es/Tcin1.esp.html>, 1997).

liderazgo no se enseña... se aprende". En esta frase podemos cifrar nuestras esperanzas sobre el cambio en habilidades directivas que apoyen la creatividad e innovación. El líder que debe dirigir eficazmente el cambio puede desarrollarse para serlo. (Covey, 1994).

El compromiso con su sociedad es un valor que el líder debe defender. Nadie duda ya de los profundos cambios que el despegue de las tecnologías de la información están produciendo en el conjunto de la sociedad a nivel mundial. Algunas de estas transformaciones tienen gran incidencia en el empleo y las habilidades requeridas para ello, que indudablemente se verá afectado por el desarrollo de las nuevas tecnologías. (Freeman, 1997).

- En México muchos proyectos de innovación o cambio tecnológicos se frustran porque no se logra una integración de sistemas socio-técnicos; es decir, de los diversos actores sociales que intervienen en el mismo, principalmente de los empresarios y los científicos, lo que provoca que muchas empresas se conviertan en importadoras de tecnología, no en desarrolladoras, - señaló durante una entrevista el doctor Rodrigo Díaz, jefe del Departamento de Antropología de la UNAM, quien realiza investigaciones en torno al proceso de innovación tecnológica desde el punto de vista del factor humano.<sup>2</sup> Ante esta situación el doctor Díaz resaltó la importancia de los gestores de tecnología, que son un grupo social relevante cuyo propósito es vincular a los diversos sectores que intervienen en este proceso. Su tarea es integrar a todo un equipo de alto desempeño para la

generación de ideas que fomenten la innovación, y deben ser guiados por una persona con visión.

El cambio tecnológico implica que se deban encontrar nuevas formas, - quizá menos exitosas -, de enfrentar el entorno que demanda adaptación de la tecnología existente y que es movido por la competencia. Esto crea presión y resistencia. La fuerza y convicción de los líderes emerge ante estas situaciones (Morris, Raben, 1994), por esto se considera altamente relevante explorar el perfil y actitudes de quienes poseen el poder de influenciar a otros.

El primer factor que analizaré en este capítulo se refiere al cambio y específicamente, describiré posteriormente al relacionado con la tecnología y liderazgo.

## **2.2 Cambio.**

Cambio es definido como una alteración de un campo existente de fuerzas, según la teoría de cambio de Kurt Lewin. Ante el cambio tenemos la elección de controlar algunas fuerzas y otras no. El agente de cambio es quien ayuda a los clientes involucrados a reconocer las fuerzas, comprender las consecuencias de manipular estas fuerzas y proveer el apoyo y guía necesarios para tomar estas acciones de cambio. (Bennis, Kenneth, Chin, 1969).

---

<sup>2</sup>. Semanario de la UAM, Vol. 3, No. 5, <http://www.uam.mx/organo-uam/documentos/V-III/iii05-06.html>, 1996

Cuando los tiempos son estables y seguros, es que no hemos avizorado nuestro futuro. En tiempos de calma es fácil creer que no necesitamos un cambio. Es muy cómodo. En contraste a esto, el líder debe visualizar de lo que se es capaz.

Michael Beer (1990), menciona en su artículo *“Why change programs don’t produce change”*, que la mayoría de proyectos de cambio tecnológicos no funcionan porque son guiados por una teoría de cambio obsoleta. La creencia común es que deben basarse solo en el conocimiento y actitud individuales. Los cambios son dirigidos por conductas individuales multiplicadas por cada involucrado. De acuerdo a este modelo, cada individuo debe sentirse partícipe y guiado por el líder del proyecto de cambio, que realmente debe tener características para crear un equipo de alto desempeño, efectivo ante el cambio tecnológico. Dado lo anterior, describo algunas propuestas de teoría del cambio de reconocidos autores contemporáneos.

Tom Peters (1991), argumenta algunos factores por los cuales el entorno demanda implementar una situación de cambio en las empresas.

- La presencia visible de nuevos y flexibles competidores (con tecnología superior).
- Proliferación de nuevas variantes a nuestros productos o servicios derivados de algunas variantes con tecnología.
- Pérdida de ventas por nuevas tecnologías revolucionarias de la competencia e industria.
- La creencia que la creación de un nuevo mercado es una estrategia de negocios crítica.
- Necesidades de flexibilidad para nuestros clientes.
- Por retroalimentación de las fuerzas de ventas y de servicio.
- Para remover impedimentos burocráticos, agilizando operaciones mediante TI.
- Para proveer un ambiente de trabajo atractivo y eficiente.
- Por problemas con calidad.
- Sistemas de información insuficientes para toma de decisiones adecuadas
- Estrategias sin resultado tangible.

Todos estos cambios requieren de la implantación de estrategias que apoyadas en tecnologías de información pueden considerarse proyectos de cambio tecnológico en apoyo al despliegue o mejora de las actividades de la empresa. Muchos de estos cambios son imperativos para mantenerse en el negocio, otros se consideran estratégico-vanguardistas. Principalmente existen cambios para incrementar el nivel competitivo y todos estos cambios son llevados a cabo por personas, por lo que debemos contemplar la posibilidad de que no exista la cooperación requerida para el éxito del proyecto.

### **2.2.1 Resistencia al Cambio.**

Ante cualquier cambio - drástico, planeado, radical o necesario - las personas tienden a oponerse a él. Mayor resistencia presta a ello, si el cambio implica enfrentarse a nueva tecnología, componentes, aparatos electrónicos o cualquier dispositivo que modifique su forma actual de realizar sus tareas, aunque sea con el objetivo de facilitar y optimizar procesos y recursos. Kotter (1997) dice que hasta cierto grado, el aspecto negativo del cambio es inevitable. Siempre que las comunidades se ven obligadas a condiciones cambiantes, el "dolor" se hace presente, pero una proporción significativa de esa angustia si es evitable, y menciona que a través de ciertos pasos que se pueden evitar en el cambio podemos hacer estos menos incidentes en el cambio.

La resistencia al cambio en las organizaciones es un fenómeno social que tiene por base el fenómeno de resistencia de los individuos, que irradia o contamina el ambiente de trabajo, según argumenta De Faria (1996). Hasta cierto punto, la resistencia al cambio es un proceso natural, pues se trata de una reacción normal del organismo humano que busca economizar energía, evitar tensiones innecesarias, mantener el nivel de comodidad y equilibrio. Este equilibrio no es rigurosamente estable, sino "casi estacionario", en la terminología de Kurt Lewin: un ajuste en una dirección es resistido por un movimiento en dirección opuesta. Así, la fuerza de llamada al cambio, la acción de forzar al cambio, tiende a ser resistida por una fuerza que se opone y entre las que podemos mencionar la negación a aquello que incomoda o no conviene, la desconfianza ante la poca claridad de la perspectiva, ansiedad, dependencia o el tan común miedo a lo desconocido.

La resistencia al cambio toma muchas formas, desde una rebelión abierta hasta una resistencia pasiva, que provienen de razones racionales o no, ya sea que estén principalmente centradas en el individuo, otras relacionadas en el cambio mismo. Una razón principal por la cual la gente se resiste al cambio organizacional es que las personas creen que perderán algunos de los valores personales como resultado del cambio, es decir se enfoca en su propio bienestar e intereses, no en el de la organización. Si su percepción del cambio es que incorrectamente perciben que requerirá mayor esfuerzo que el actual, a menudo ocurre cuando la gente no



es capaz de entender las implicaciones completas del cambio, o cuando carecen de confianza en el iniciador del cambio o en la relación de los empleados.

El cambio impactante en la organización, puede demandar que las personas inadvertidamente cambien mucho y demasiado rápido. Cuando estas situaciones ocurren, la gente se resiste al cambio. Peter Ducker, ha argumentado que el mayor obstáculo al crecimiento de la organización, es la habilidad de los administradores a cambiar sus actitudes y conductas. Los factores relevantes a desarrollar para compensar lo anterior, se basa en la educación, participación, comunicación, facilitación, soporte y sobre todo la negociación, que es una táctica de cambio que socialmente involucra a los resistentes potenciales, cambiando las reglas de juego del trabajo, haciendo partícipes a líderes naturales, entre otras.

Frente a la resistencia al cambio, están los siguientes factores para reducirla o extinguirla:

- I) Brindar mayor información de hechos, necesidades, objetivos y probables efectos del cambio.
- II) Persuadir a los involucrados sobre los factores que llevarán a la decisión del cambio.
- III) Fomentar el diálogo, intercambiar percepciones y opiniones.
- IV) Expresar los sentimientos y emociones (catarsis) unidos a la perspectiva del cambio.
- V) Desarrollar un clima de participación y compromiso.

Existe relación lógica entre el grado de intensidad de la resistencia al cambio y el tiempo necesario para lograr el cambio deseado, conforme se trate de modificaciones al nivel de conocimientos, información, habilidades, valor, actitudes y el factor liderazgo. En toda gestión de cambio tecnológico, el tiempo y la oportunidad son elementos clave de soporte a la estrategia. ¿Quién se encarga de reducirlo? ¿Quién marca la pauta para la creación de un clima de participación y compromiso? El líder. Este es el fundamento de la importancia en la relación cambio tecnológico - liderazgo.

### **2.3 Cambio tecnológico**

El ritmo que lleva el entorno “empuja” a las organizaciones a definir como medio para el logro eficiente de sus estrategias a la Tecnología de Información, buscando que repercuta en los servicios y productos derivados que recibe el cliente. En el cambio tecnológico se involucra la influencia de países desarrollados que llegan a las empresas por la facilidad de transferencia que ofrece el entorno de globalización, de la misma manera como nos han transmitido culturas de calidad y otros conceptos revolucionarios.

El nuevo mundo de la tecnología de información (TI), ofrece nuevas herramientas y requiere de nuevas actitudes, como escuchar e involucrar mas a los empleados en los procesos de mejora, y cambiar a la organización en una colección de procesos mejorados, aunque esto debiera haberse hecho antes de esta

revolucionante era. Si la TI es propiamente utilizada, puede transformar estas actividades (Peters, 1991).

En estos tiempos hablar de compartir información en tiempo real, vía bases de datos relacionales y sistemas expertos, acceder información en forma amigable y de manera remota son esenciales y casi estrictamente requeridas ante el nuevo entorno. La creación de sistemas de “carreteras” electrónicas es imperativo. La minimización de los componentes de equipo (que son cambios a veces transparentes para el usuario), downsizing, integración vertical y hasta la creación de sociedades basadas en el conocimiento, son cambios que deben enfrentarse como vías de rediseño de las actividades de informática contemporáneas. La nueva tecnología permite de muchas maneras que los procesos de cambio y mejora se lleven a cabo. (Peters, 1992).

El cambio tecnológico es necesario de acuerdo a las características de la empresa y su entorno. La tecnología cumple con un ciclo creciente dentro de cada organización que enfrenta presión de su competencia, industria y que busca una ventaja competitiva. Conforme se da el avance tecnológico, disminuye su alcance y requiere cambio. De acuerdo al Ciclo de Vida de la TI propuesto por Arthur D. Little (1995) tenemos que existen las siguientes etapas:

i) La Tecnología Emergente. Es la tecnología e innovación que, aunque no ha demostrado potencial para cambiar la base de la competencia, representa un área de oportunidad y vanguardia.

ii) La Tecnología de Avance. Es la tecnología que ha demostrado que puede cambiar la base de la competencia y sirve como parámetro de crecimiento con respecto a ella en el aspecto tecnológico. Por ejemplo tenemos a las transacciones comerciales en Internet.

iii) La Tecnología Clave. Se encuentran dentro de cada organización y permiten el desarrollo de los productos/procesos. Tienen mayor impacto en el camino del valor agregado (costo, desempeño, calidad) y apoyan las *core competencies*. Para ilustrar esta clasificación tenemos a las redes digitales en el sector financiero que han modificado sus servicios al obtener ventaja competitiva al ofrecerlos mediante la nueva tecnología y han redefinido con ello sus procesos, por ejemplo los servicios de Banca Electrónica, conexiones directas para operaciones bancarias, etc.

iv) La tecnología base. Impacta de mejor manera el camino del valor agregado y es común para todos los competidores, no repercute en lo que el cliente recibe de manera relevante, como podría ser el uso de paquetería, sistemas de aplicación, etc.

Art King (1998) argumenta que “a partir de mediados de los 90’s las compañías han incrementado grandes sumas de sus presupuestos de inversión en tecnología. Las compañías americanas colocan cerca del 50% de su capital de inversión en TI, con el objetivo de incrementar su productividad y expandir su potencial. Están en los procesos de planeación estratégica, implementación de TQM, BPR y otras nuevas ideas del cambio. Como resultado, se ha creado una

nueva filosofía fuera lo obsoleto y mediocre”. Esto ha generado actitudes en la instauración de cambios radicales continuos, revolucionando las filosofías administrativas. El cambio tecnológico se convierte en un factor relevante para ir avanzando paulatinamente a nuevos escenarios que ven a la TI como herramienta de resultados potenciales.

Los cambios actuales y futuros en el entorno que afectan en los negocio están relacionados con nuestra cultura e ideología hacia la efectividad de nuestros procesos. En lo que respecta a la tecnología, Hammer y Champy argumentan que tiene “poder destructivo”, porque va a “romper las reglas que limitan nuestro trabajo”. Proponen en su libro “Reingeniería” (1994), algunos cambios de paradigmas a través de la TI:

- La información puede aparecer simultáneamente en tantos lugares como sea necesario basado en redes de telecomunicaciones.
- Un generalista puede hacer el trabajo de un experto, apoyado de sistemas expertos.
- Los negocios pueden obtener simultáneamente los beneficios de la centralización de su información y procesos así como de la descentralización (inclusive geográfica) de su información y procesos, con los beneficios de las redes de comunicaciones e interconectividad de plataformas.
- La toma de decisiones es parte del oficio de todos por el uso de información compartida mediante bases de datos, sistemas de modelación e instrumentos de soporte a toma de decisiones.

- El personal que trabaja fuera de la empresa puede enviar y recibir información donde quiera que esté por la portabilidad del equipo, comunicaciones vía módem, etc.
- Un contacto eficaz con el cliente puede ser un video disco interactivo, inteligente y con adelantos multimedia que supla la demostración personal de nuestros productos.
- La tecnología de identificación automática y tecnología de rastreo puede darnos mayor control sobre localización de productos, envíos, etc.

Estos son algunos ejemplos generales de la dirección actual de la tecnología, agreguemos a ellos la perspectiva del rápido desarrollo de nuevas aplicaciones, que también son realizadas por personas.

Para comprender la orientación del cambio relacionado con TI, Tapscott y Caston (1995) explican que estamos en la era de la tecnología de información, en ella, las aplicaciones de la computadora a los negocios, la naturaleza de la tecnología en sí misma y el liderazgo en el uso de tecnología atraviesan por una profunda transformación. Las organizaciones que sin poder comprender la nueva era, naveguen por la transición, son vulnerables y se quedarán atrás o fuera. Los cambios principales que se enfrentan son:

- a) De la computación personal a la computación en red.
  1. De los sistemas de microconductores a microprocesadores de alto desempeño
  2. De los sistemas de mainframe a las redes computacionales.
- b) De sistemas aislados a sistemas integrados.

1. De los estándares del proveedor - propietario de software a los estándares abiertos del software.
  2. Del sistema individual a multimedia: datos, voz, texto e imagen.
  3. Del control de cuenta al sistema cliente/servidor
  4. Desarrollo y utilización de Groupware.
- c) De la computación interna a la computación interempresarial. (EDI, e-mail, videoconferencia, páginas WEB para información y promoción)
1. Cambios en el desarrollo de software: del arte al oficio.  
Cambios en los servicios de información, ahora también es un producto.
  2. De la interfaz alfanumérica a la interfaz gráfica y multiformas del usuario.
  3. De las aplicaciones aisladas a las aplicaciones integradas del software.

Algunos de estos cambios impactan directamente al departamento de sistemas o informática, aunque para el usuario o cliente estos cambios son transparentes y aunque no representan tanta participación, implican capacitación sobre el uso de la nueva tecnología. La magnitud y alcance de los cambios está indirectamente relacionado con los niveles de habilidad del líder para que el manejo de los procesos en donde el factor humano es el medio para el logro de la aplicación de la tecnología, sean llevados con participación, responsabilidad y eficiencia.

Apoyando a las empresas que producen bienes o servicios, la tecnología es un factor clave para ser flexibles al mercado. Davenport (1993) propone que los

retos clave en el proceso de desarrollo de productos - incrementando la velocidad de diseño y prototipo, simulación del desempeño del proceso, seguimiento al estatus del producto, etc., son dirigidas por algunas aplicaciones claves de la tecnología de información:

1. Diseño Automático. TI apoya al rápido diseño y desarrollo de prototipos de muchos componentes y procesos, tanto en empresas de servicios o de manufactura.

2. Sistemas de Simulación. 3D, Realidad Virtual, sistemas de “diseño de pantallas” o generadores de aplicaciones, optimizar las funciones de análisis y rápido desarrollo de programas, modificando las actividades del departamento de sistemas.

3. Sistemas de seguimiento. En procesos de complejos desarrollo de productos, se puede monitorear el avance del estatus de productos o proyectos en el ciclo de desarrollo.

4. Sistemas de análisis de decisiones. Puede calcular retorno de inversiones ante varios escenarios, o aplicación de sistemas expertos siendo herramientas para la toma de decisiones.

5. Sistemas de comunicación interorganizacional. Mensajes electrónicos, videoconferencias, groupware.

6. Sistemas de selección de productos mediante los cuales se realizarán especificaciones del cliente remotamente, así como EDI, representantes de venta automatizados, etc.



7. Efectividad en el sistema de comunicación de voz.
8. Aplicaciones de logística.
9. Sistemas de localización.
10. Sistemas de reconocimiento
11. Telemetría (la capacidad de monitorear un proceso a distancia), etc.

Estas pueden considerarse innovaciones mas que simple cambio en la tecnología, dependiendo del grado de utilización de nuevas tendencias informáticas de la empresa y su nivel de automatización. Para muchas de estas empresas puede ser un paso agigantado (considerado innovación), para otras deberá considerarse como seguimiento a la tecnología de información e infraestructura con la que ya cuenta.

Existen fuerzas macroeconómicas que impulsan a las necesidades de cambio fundamentales en las organizaciones. El cambio tecnológico lo podemos clasificar como comunicación más rápida y eficaz; transporte más rápido y eficiente de información a nivel global y toda las nuevas tendencias hacia la globalización, competencia y reducción de costos. Todo esto se transforma técnicas como Reingeniería, Programas de Calidad, cambios estratégicos, fusiones, cambios culturales, que tienen como base al cambio tecnológico. Para estos cambios el liderazgo transformador es un factor clave, dado que primeramente necesita establecer una dirección, desarrollar una visión del futuro y los pasos para alcanzarla, alinear a la gente, motivar e inspirar la visión, y reducir

la incertidumbre del cambio en las conductas. Este líder genera cambio y crea una cultura hacia el cambio con la implementación de nuevas tecnologías que afecten los procesos y la eficiencia.

#### **2.4 El Líder**

El cambio tecnológico es consecuencia del avance en ciencia y tecnología, pero principalmente es generado por las acciones y conocimiento de las personas, en especial aquellas que influyen en el comportamiento y resultado de otras igualmente partícipes (comprometidas o involuntariamente parte del cambio).

El éxito de cualquier tarea es, en parte, resultado del trabajo individual, pero con importante relevancia, la creación de sinergia. El liderazgo que se ejerce sobre los involucrados en el cambio puede ser un arma poderosa sobre los factores que no son controlables, mediante la participación, conocimiento y otras habilidades que se mencionan en esta investigación.

Kotter (1990) explica que la palabra "liderazgo" se utiliza en dos sentidos fundamentales en la conversación diaria: 1) para aludir al proceso de llevar a un grupo(s) de personas en una determinada dirección (en la mayoría de los casos) por medios no coercitivos, y 2) para aludir a personas que desempeñan papeles en los que se espera exhiban influencia. En esta investigación, me enfocaré al sentido de llevar un proceso de cambio en determinada dirección (no un grupo de personas), primordialmente al éxito en esta implementación.

El papel principal del líder es actuar como visionario y motivador. Ideando y exponiendo una visión del tipo de organización que desea crear, le comunica a todo el personal de la compañía el sentido y propósito de la misión.

Es el líder quien nombra a los altos administradores como dueños del proceso y les asigna la responsabilidad de lograr avances en el rendimiento. No es necesario que sea el director ejecutivo, en realidad, rara vez lo es (Hammer y Champy, 1994) . Dirección y liderazgo no se excluyen recíprocamente, se argumenta que ambos conceptos son complementarios y que a veces aparecen superpuestos. La dirección se basa en un conjunto de instrumentos y técnicas concretas, basadas en razonamientos racionales y contrastados, designados para ser utilizados de forma notable en una amplia gama de situaciones.

El liderazgo, al ser “informal”, se basa en habilidades particulares como buen comunicador de una visión, asumir riesgos (la dirección trata de eliminarlos), ser flexible y con amplitud de criterio, para tener en cuenta los programas de otras personas al confeccionar su propio programa, en colaboración. El liderazgo tiene una visión amplia y cuenta con apoyo popular. Es de criterio amplio y general en un mundo contemporáneo que tiende a centrarse en lo estrecho y lo especializado. (Kotter, 1990).

El líder presenta una visión y persuade a la gente a que debe tomar parte en el esfuerzo de cambio, de modo que por su propia voluntad y aún con entusiasmo, acepte las “molestias” que acompañan su realización.

¿Porque y cómo cambia la gente en las organizaciones y cuál es la naturaleza y fuente del poder del agente de cambio? No es poder coercitivo, porque el agente de cambio no necesariamente debe tener la habilidad de recompensar o castigar, y este poder es menos durable. ¿Poder de la experiencia? Posiblemente algo de esto, aunque la experiencia lo limita al área donde la tiene. Esto nos lleva al poder de los valores como fuente posible de poder. Este tipo de poder se ha dado a personas que fomentan los valores como flexibilidad, cooperación, participación, etc. y debe considerarse como parte de la planeación del cambio. (Bennis, Keneth, Chin, 1969).

Para Kouzes y Posner (1995), los líderes deben ser agentes de cambio e innovadores: emprendedores dentro de la empresa. Considerando el rol de agente de cambio, se deben considerar tres situaciones:

- I) El director de Informática o del Proyecto debe convertirse en líder o compartir estas funciones con quien tenga poder de influencia.
- II) Los retos en las áreas de tecnología, desafían decisiones financieras, de operación y de aprendizaje colaborativo que el líder de cambio debe “saber vender” a todos los niveles.
- III) Las oportunidades de cambio muy a menudo traen destrezas y habilidades que no sabíamos que se tuvieran. Dando la oportunidad y el apoyo, la gente ordinaria hace que las cosas se hagan extraordinarias. La actitud de liderazgo está caracterizada por la postura de enfrentar retos.

De acuerdo con estos estudios y experiencias, se han encontrado que los líderes son capaces de:

- Desafiar los procesos.

Los líderes son considerados “pioneros”, iniciadores., aunque no siempre son los creadores de nuevos productos, servicios o procesos. Toman el riesgo de innovar y experimentar para encontrar nuevos y mejores modos de hacer las cosas. La función principal del líder en este caso, es reconocer las buenas ideas, apoyarlas y reconocer que la TI es un arma fundamental para hacer los procesos mas efectivos.

- Inspirar una visión compartida.

El líder debe tener el deseo de hacer que sucedan cosas, de cambiar la situación actual, tal vez hasta de que sea creado algo que nadie mas ha hecho. No ordenan el compromiso, sólo lo inspiran, transmitiendo la visión futura que traerá el cambio.

- Capacitar a otros para actuar.

Los líderes ejemplares, apoyan y asisten a aquellos que deben hacer el trabajo del proyecto. Involucran a quienes serán afectados por los resultados y posibilitan a otros para hacer su trabajo eficientemente. Cuando la gente tiene más autoridad e información para hacer las cosas, lo hace con mayor energía. Se reafirma que el líder ante el cambio tecnológico debe tener los conocimientos

informáticos, técnicos y la experiencia para conocer que los medios para lograr el cambio son las personas.

- Modelar el camino.

Los líderes van primero. En este caso, forman los planes operativos, administración del programa de cambio informático, indicadores de avance, etc.

- Comprometerse con los resultados.

El líder debe mostrar y tener interés, dar reconocimiento, motivar hacia los resultados y llevar el cambio al escenario de vanguardia inspirado en la visión.

Las habilidades anteriores son propuestas por Kouzes y Posner (1995), y están directamente relacionadas con la teoría de Kotter (1990) sobre el liderazgo para el cambio, que se describe a continuación, donde se expone que para lograr un liderazgo “efectivo” en organizaciones complejas se debe:

#### 1. Crear un programa para el cambio

- a) Que incluya una visión de lo que puede y debe ser.
- b) Una visión que tenga en cuenta los legítimos intereses a largo plazo de las partes involucradas.
- c) Que incluya una estrategia para llegar a dicha visión.
- d) Una estrategia que tenga en cuenta todas las fuerzas organizacionales y ambientales involucradas.

#### 2. Establecer una fuerte red de implementación

- a) Que incluya relaciones de apoyo con las fuentes clave de poder, necesarias para llevar la estrategia a la práctica.

- b) Relaciones dotadas de fuerza suficiente como para lograr colaboración, cumplimiento y equipo de trabajo.
- c) Que incluya un grupo central de personas fuertemente motivadas.
- d) Un grupo central que se comprometa a convertir tal visión en realidad.

Asumiendo la premisa que asocia al liderazgo como factor clave para el éxito de cualquier tarea que involucre al factor humano, Kotter (1990) indica algunas razones por las cuales el liderazgo no ocurre con los resultados esperados en situaciones de cambio tecnológico:

- El liderazgo se frustra cuando se topan barreras burocráticas erigidas por los propios superiores, evitando que se fomenten aportaciones y compromiso. En este caso tenemos las decisiones financieras, de inversión, y sobre todo las políticas de personal (falta de incentivos y despidos).
- Los líderes a veces son tomados como “apaga fuegos” lo que los distrae de una visión mas estratégica o de mejora de la organización, principalmente porque poseen el conocimiento técnico.
- Si la organización carece virtualmente de profundidad en la dirección, los cargos podrían no ser objetivamente asignados, pudiendo establecer a personal directivo en puestos clave para el cambio, y para los cuales no tienen preparación.
- Cuando el líder trata de reforzar a los equipos de trabajo, se puede tropezar con problemas de selección de personal idóneo, o con paradigmas impropios.

- Por presiones a corto plazo, que incrementan la rotación de personal, haciendo el proceso mas frágil al compromiso.
- Políticas estrechas que limitan al liderazgo sin darle flexibilidad.

Ichak Adizes, en su libro "Cómo evitar la incompetencia gerencial" (1982), expone de manera muy profunda su postura ante el liderazgo: no existe el líder que perfectamente cumpla y reciba todas las características deseables, aunque debe desarrollarlas de manera diferencial. Sin embargo sí puede existir un conjunto de personas que cumplan con funciones complementarias para hacer que el efecto liderazgo cumpla con las funciones de producir los resultados deseados (logro de objetivos), organice y administre los recursos óptimamente, así como emprenda alternativas de crecimiento de negocios, integrando a su equipo de trabajo para que participe y se comprometa con los resultados.

A cada uno de los factores descritos anteriormente, Adizes los categoriza en Productor de resultados, Administrador, Emprendedor e Integrador, fundamentando en ello su teoría PAEI que sugiere una mezcla gerencial de estas actividades en distintas personas. El concepto de liderazgo que menciono en este documento se refiere al estilo flexible y adaptable que debe haber en el líder ante cada situación, en especial hablando de retos tecnológicos, que ante ellos necesitamos un liderazgo transformador.



## **2.5 Relación del cambio tecnológico con el factor liderazgo.**

No podemos pensar en tecnología sin analizar su impacto en las personas relacionadas. Enfocarse solamente en información y tecnologías asociadas como vehículos para el proceso del cambio es no visualizar que hay otros factores tan poderosos como la estructura organizacional y las políticas hacia los recursos humanos. De hecho, la TI raramente es suficiente para brindar procesos de cambio eficientes; la mayoría de los procesos innovadores son habilitados por la combinación de TI, información y cambios en los recursos humanos, tanto como en los factores organizacionales.

Una investigación desarrollada por Tapscott y Caston (1995), produjo un hallazgo muy importante. La empresa actual, en particular, enfrenta una crisis de liderazgo. Muchos profesionales y administradores de los sistemas de información se ven consumidos por el antiguo mundo de los Sistemas de Información que son incapaces de dirigir la creación del nuevo. El Liderazgo a menudo no proviene de los proveedores de tecnología, ni de terceras partes (consultores, distribuidores, casas de software, etc.). El liderazgo es desafío para los directivos, jefes de proyecto de cambio, los ejecutivos de unidades de negocios y la comunidad usuaria.

Los desarrolladores de postulados socio-técnicos no hacen distinción entre innovación y cambios radicales ni en los niveles existentes cuando se refieren a la parte tecnológica. Tratando de relacionar al factor humano con aspectos técnicos dentro de la organización de las actividades, vemos que los planes socio-técnicos

tampoco están fuertemente relacionados con la visión estratégica u operacional. Los recursos organizacionales y humanos reciben mas atención que los aspectos tecnológicos para cambios en conductas que deben ocurrir en un proceso. Demuestran las conclusiones de las investigaciones socio-técnicas que los cambios sociales y tecnológicos deben manejarse conjuntamente, de manera que al programar un cambio radical que afecte la estructura tecnológica debe contemplar actividades de capacitación y adaptación para el recurso humano a ellas.

De acuerdo al enfoque socio-técnico, hay dos clases de cambios estructurales que pueden facilitar nuevas conductas orientadas a la optimización de procesos, una de ellas - muy poderosa - es el desempeño de los equipos de trabajo y la otra es el factor liderazgo.

Para cualquier tipo de equipo ó conjunto de personas, los factores importantes son la composición relacionada con los aspectos personales de cada miembro como capacidades y habilidades. Es muy popular en las nuevas tendencias administrativas establecer "equipos autodirigidos", que pueden dirigir su propio trabajo y que no tienen un líder formal. Aunque es deseable por su efecto positivo en la motivación, puede crear ambigüedad acerca de quien realmente administra un conjunto de actividades (Davenport, 1993). Por esta razón enfocaré mi investigación en liderazgo formal. En particular, me enfocaré en habilidades, motivación al trabajo, lineamientos inherentes a los recursos humanos y características del líder como agente de cambio.

Los nuevos procesos invariablemente demandan nuevas habilidades. El cambio a veces requiere mayor potencialización (empowerment), que consiste en delegar autoridad al empleado y responsabilidad en un conjunto de tareas. Se requieren mas habilidades, conocimiento del trabajo y experiencia. Para el cambio tecnológico es necesario contar con capacitación, entrenamiento para los nuevos procesos, anticipado a lo que viene y sobre la marcha; tareas en donde debe involucrarse la capacitación como factor de impulso al liderazgo.

En la investigación preliminar que he realizado informalmente a algunas empresas que han pasado (o lo están haciendo) por un proceso de cambio tecnológico, he encontrado, de manera empírica, factores por los que fallan los procesos de cambio tecnológico.

Primeramente, se subestiman los logros del cambio, es difícil dejar la comodidad de la situación actual: - "Estamos bien así... por el momento"- . Las empresas deben entender el sentido de urgencia de los cambios. El no romper con estas barreras puede llevarles a perder mercado, costos de productividad altos, así como ser incapaces de estar a la vanguardia de los cambios que la competencia y el medio ambiente requieren. En segundo lugar, tenemos que la formación del equipo que guía el cambio no esta formado por las personas idóneas para crear la sinergia de cooperación al mismo, ni la guía adecuada del liderazgo. (Kotter, 1995). Apoyando lo anterior, cito a Hammer (1994) quien menciona que la mayoría de los fracasos en reingeniería (definida como cambio radical) provienen de fallas en liderazgo en abrumadora mayoría.

Estos factores principales (a los que pueden seguir situaciones relacionadas con falta de presupuesto o burocracia administrativa) no permiten que el proceso de cambio avance. En el contexto anterior, centraré mi investigación en las habilidades de liderazgo que empujen el avance a una plataforma de cambio continuo y vanguardia tecnológica.

Cuando la empresa desea cambiar para adecuarse a nuevas épocas y circunstancias, generalmente modifica su organización, pero con mucha frecuencia no le da la importancia adecuada que requiere el factor humano. Cualquier cambio en la organización de la empresa tendrá éxito si se logra la participación y compromiso de su gente; pero si el personal no está convencido de las bondades del cambio, aunque sea el mejor sistema a implantar, tendrá muchas probabilidades de fracasar. La alta dirección y los ejecutivos de la empresa, son los responsables directos del éxito de los proyectos, los que se desarrollan con y por medio de su gente. (Montaño, 1998.)

En la publicación de Gerstein (1988) sobre los aspectos de desarrollo organizacional que afectan a las estrategias y cambios en la era de la información, identifica los principales obstáculos para la exitosa aplicación estratégica del cambio tecnológico. Describe a través de nueve reglas los factores que llevan al fracaso la implementación de nuevas tecnologías:

I. Creer firmemente que no es tanta la diferencia que puede ocasionar la tecnología.

II. Emplear siempre criterios limitados para evaluar las propuestas de TI.

III. Creer fervientemente que “ser seguidor” proporciona seguridad.

IV. Permitir que los gerentes se resistan al cambio.

V. Creer que el cambio tecnológico es más difícil de administrar que otras áreas. En realidad, las organizaciones cuentan con cierto número de áreas técnicas y cada una necesita líderes que comprendan sus matices lo suficientemente bien para transformar las proezas técnicas en innovaciones comerciales.

VI. Dejar que los “tecnólogos” decidan. Los ejecutivos que subestiman las implicaciones de la tecnología, que no se sienten a gusto con las decisiones necesarias o que piensan que es demasiado complicada para comprenderla, quizá deleguen la formulación de la estrategia para la tecnología en el personal técnico, con muy poca aportación por parte de la gerencia. La experiencia dice que esto puede ocasionar que se pasen por alto oportunidades clave de obtener ventajas competitivas.

VII. Presionar sin cesar para obtener ingresos inmediatos, se debe reconocer a la tecnología como una inversión constante y redituable a mediano y largo plazo.

VIII. Transigir en un mediocre liderazgo en sistemas. Es extremadamente improbable que surjan diseños y rendimientos superiores de un liderazgo en sistemas que no pasa de ser aceptable. Puede pasar inadvertido si el ambiente está cambiando con rapidez, dados los límites en aptitudes.

IX. Administrar a la TI como un cambio técnico y no como un complejo cambio organizacional.

La transformación creativa que las empresas demandan, necesita un liderazgo para la transición. Los años de dependencia de los enfoques corrientes para operar y administrar las burocracias corporativas tradicionales han hecho que muchas organizaciones sean casi incapaces de utilizar el nuevo paradigma de la tecnología para responder de manera creativa a los cambios que ocurren en el mercado y las industrias circundantes. El progreso sustancial sólo es posible mediante individuos que se levanten y rompan con el viejo paradigma y se vinculen con aquellos que conciben la acción de equipo (Tapscott y Caston, 1995).

## **2.6 La necesidad de “liderar” el cambio tecnológico.**

Aunque las cuestiones de cambio siempre han estado presentes, en gran medida es el surgimiento de la función estratégica de la tecnología de la información lo que ha acelerado la necesidad que la gerencia tiene que atenderlas. Como resultado de este potencial estratégico, la alta gerencia no puede seguir permitiendo que la TI de su compañía se desarrolle únicamente a lo largo de líneas tradicionales de economías de costo, ni la implantación de los proyectos de tecnología tratada como línea secundaria. (Gerstein, 1988).

Los numerosos impactos del cambio tecnológico en las organizaciones, tanto su capacidad para alterar radicalmente la competitividad, los efectos en las fronteras de la organización como el potencial para modificar el modo en que se

realiza el trabajo además de las habilidades que han de poseer las personas, ponen en claro la necesidad de administrar cuidadosamente el cambio tecnológico.

Gerstein (1988), propone el siguiente conjunto de ideas acerca del enfoque de los cambios tecnológicos y los dilemas a los que habrán de enfrentarse los directivos:

1. La clave para el empleo exitoso de la tecnología de información (implementando un cambio) es un eficaz pensamiento estratégico. El pensamiento estratégico necesita marcos conceptuales apropiados para analizar la negociación desde el punto de vista tanto estratégico como organizacional. Tratan también en forma ardua, los asuntos humanos y organizacionales. Sin este pensamiento estratégico, no es posible visualizar el impacto del cambio tecnológico.

2. En su calidad de arquitecto estratégico en jefe, el director tiene que comprender la naturaleza estratégica y el potencial de la tecnología y administrar específicamente su evolución. Puesto que el cambio tecnológico enfrenta oportunidades estratégicas, no se debe administrar simplemente para que respalde la estrategia del negocio. El director no puede dejar las decisiones técnicas clave a los especialistas: tiene que asumir una función de liderazgo activo para conformar la tecnología de información como componente clave del plan general del negocio y su visión.

3. Algunas aplicaciones de la tecnología tienen como consecuencia reorganizaciones a nivel grupo de trabajo, de departamentos y quizá de toda la organización. La falta de voluntad para enfrentarse a estos asuntos

organizacionales (o hacerles frente con recursos inadecuados) probablemente de por resultado, proyectos disfuncionales de trabajo, demoras importantes en la implantación y apreciables costos innecesarios. Es por esto que es relevante que la "cabeza" de este cambio tenga el poder y autoridad para que estos cambios sean llevados a cabo.

4. Los cambios que afectan la tecnología medular de la empresa, y que por tanto, están estrechamente ligadas a la cultura de la misma, pueden ser objeto de tenaz oposición. La incapacidad para atacar esta cuestión, el hecho de considerarla meramente "racional", pueden provocar el fracaso en la utilización de la nueva tecnología.

Son pocos los profesionales de la tecnología de información que han tenido preparación para tratar estas cuestiones, y en muchas empresas, son contados los que ocupan puestos adecuados para enfrentarse a ellas. Está claro que si no se tiene en los sistemas clave de información y en los puestos operativos un personal que cuente con la combinación adecuada de habilidades, es muy poco probable que la empresa esté en posibilidad de llevar a la realidad el potencial que brinda la tecnología de información.

Al considerar a los futuros directivos, la falla más grande en la competencia actual de los candidatos está en el área de tecnología y administración de la información. Estas ideas subrayan dos importantes temas. Primero, lo esencial es el pensamiento estratégico y, en segundo, la necesidad de que el directivo asuma un papel de liderazgo en la conformación de la estrategia de cambio tecnológico de la



compañía. Según un estudio de The Conference Board, realizado en 1985 (Gerstein, 1988), muchos directores generales, actuales y futuros, no cuentan con los conocimientos adecuados para cumplir con esta importante responsabilidad.

Mas de cuatro décadas de delegar las decisiones clave de tecnología en “expertos” han tendido unos cimientos gerenciales demasiado débiles para tratar los problemas de la tecnología de la información que están surgiendo.

Las responsabilidades de la alta administración en materia de cambio tecnológico va mucho mas allá de la identificación de las áreas de aplicación que han de lograrse y de la inversión requerida. El requisito esencial es visión: capacidad de crear una imagen de la empresa que sea muy diferente a la que hoy existe. Puesto que la TI puede cambiar radicalmente la definición de la empresa, la estructura de la organización, el diseño de procesos y tener efectos en los niveles de empleo, es de esperarse que la alta administración sepa establecer activamente la orientación de estas áreas clave. Dado que las decisiones importantes pueden ser políticamente delicadas, la gerencia debe desear y poder regir las consecuencias más volátiles del cambio inducido por la tecnología.

Muchos de los proyectos de cambio tecnológico han sido éxitos técnicos, pero fracasos organizacionales, como ha sucedido con algunos intentos de reingeniería. A menudo estos fracasos pueden adjudicarse a la incapacidad de los creadores de sistemas para evaluar la necesidad real de la empresa, o para atacar adecuadamente los aspectos organizacional y humano del cambio tecnológico. Para corregir estas deficiencias, puede ser necesario mejorar todo el ciclo de

administración del proyecto. En la actualidad, casi ningún directivo informático, ha estado expuesto a disciplinas planeadas de cambio.

En muchas empresas, ha sido muy común que el jefe de los sistemas de información sea ante todo un tecnólogo o más lejos aún: un gerente y en último lugar: un líder. En vista de la nueva función que la tecnología está desempeñando, resulta claro que el líder del cambio tecnológico deberá contar con experiencia mas amplia, imaginación y destreza organizacional, así como la rara capacidad de sintetizar perspectivas de negocios y técnicas (muchas organizaciones han encontrado mas cómodo enseñar a gerentes de operación en sistemas de información, que a profesionales de sistemas a enseñarles a ser ejecutivos consumados).

En este aspecto, fundamento mi investigación para apoyar el desarrollo de habilidades enfocadas a líderes de proyectos tecnológicos para que sean eficaces como agentes de cambio.

## **CAPITULO 3:**

### **METODOLOGÍA Y MÉTODOS**

De acuerdo al objetivo de tesis, la metodología mas adecuada para fundamentar esta investigación es cualitativa, ya que el objetivo de este estudio es apreciar las diferentes relaciones entre las funciones deseables del líder de cambio tecnológico, de acuerdo a la experiencia de quienes ejercen esta habilidad, buscando entender el significado e impacto de este aspecto en el logro efectivo de los beneficios esperados del cambio tecnológico.

A partir de esta metodología surgen descripciones, relaciones y perfil de quien ejercerá el liderazgo en relación con el cambio tecnológico, descritos en las conclusiones.

#### **3.1 Antecedentes de la unidad de estudio: FAPES**

Esta investigación, se basa en el Estudio de Casos representativos del tema objeto de investigación, como son el cambio tecnológico y el análisis del factor liderazgo. Estudié el caso de el organismo descentralizado del Gobierno del Estado de Sonora FAPES y personas agentes de cambio tecnológico involucradas en el mismo, tanto desde el punto de vista profundo de sus habilidades, actitudes y contexto como de las estrategias utilizadas para la eficiencia en estos procesos relacionados con tecnología de información emergente.

FAPES (Fondo para las Actividades Productivas del Estado de Sonora), es un organismo creado para el apoyo de los objetivos en el plan de desarrollo 1986-1991 como entidad para el financiamiento de actividades rentables en el Estado, básicamente el sector industrial, agrícola y de servicios, como componente básico de la estrategia económica de financiamiento para el desarrollo.

El objetivo de FAPES es administrar y operar los fideicomisos públicos constituidos por la Administración Pública Estatal para fomentar y promover sus actividades productivas. Para el cumplimiento de este objetivo FAPES realiza las actividades de gestión de recursos financieros, su canalización a actividades rentables y productivas de manera descentralizada. A partir de 1996 se decreta que el Fondo tiene su propia personalidad jurídica para endeudarse, ser avalista solidario y fiador; en general, garantizar obligaciones de terceros con proyectos viables de la reactivación económica del estado, buscando en el largo plazo ser autosostenible con el óptimo manejo de recursos financieros. Actualmente FAPES maneja fondos promedio superiores a los 40 millones de pesos anuales .

En abril de 1998, siete meses después del cambio de Gobierno Estatal, FAPES recibe a un nuevo director general, quien encabeza el cambio tecnológico como parte de la estrategia para rediseñar las actividades, hacerlas eficientes y rentables; mejorar el control de los recursos otorgados; implantar la “rigidez” de un sistema computacional que contenga implícitas las políticas de manejo de cartera, intereses y cobranza legal, para atacar los “vicios” de trabajo que en el

entorno de las dependencias de Gobierno son comunes como parcialidad, influencias, etc.

Para diseñar e implementar un sistema de información, se contrató a una firma de consultoría computacional reconocida a nivel regional, aún cuando FAPES posee su propio departamento de Informática, con el objetivo de recibir la opinión profesional externa y ajena a los problemas internos y lucha de poderes. Existen otros cuatro sistemas similares desarrollados con anterioridad y que no habían sido utilizados por los empleados debido a que “alteraba “ su manera de trabajar manual, que inclusive permitía operaciones fuera de reglamentos y ética de trabajo.

La firma externa estuvo dos meses en el análisis de la solución computacional propuesta que incluyera el sistema de información, la estructura organizacional y los cambios relativos a las actividades de cada puesto, los controles internos y la custodia de la información. Para FAPES este nuevo sistema impondría control sobre la utilización de los recursos financieros, su eficiente recuperación y la ausencia de “fugas”, lo que se traduciría en beneficios económicos y ahorro, por lo tanto el impacto del sistema lo convierte en prioridad dentro de las estrategias de la nueva dirección.

### **3.2 Justificación de la elección de la unidad de estudio.**

En los antecedentes anteriores, menciono que la empresa FAPES enfrenta un cambio tecnológico tanto en estructura computacional como en la forma en que sus

operaciones cotidianas son llevadas a cabo. Me he dedicado en exclusiva a esta empresa debido a que los factores a analizar como resistencia al cambio, estilo de liderazgo, visión del líder y contexto del cambio tecnológico son críticos, identificables y requieren intervención en llevar a cabo el modelo que propongo más adelante. Con autorización del Director General de FAPES se llevó a cabo la investigación, y se implementará una propuesta de desarrollo de habilidades de liderazgo que lleven a la reducción de la resistencia al cambio tecnológico y mayor participación del personal como parte del equipo de trabajo.

Para efectos de este estudio, haré referencia al Director General como "líder del cambio tecnológico" y al consultor de la firma externa como "líder de proyecto".

Considero como unidades de estudio a la empresa y sus individuos al frente de procesos de cambio tecnológico, para definir las variables a investigar así como sus interrelaciones.

### **3.3 Métodos y herramientas de investigación.**

Los métodos y herramientas que se utilizaron durante la investigación de campo se describen a continuación:

➤ **Método: Entrevistas - Estructuradas, Semiestructuradas, Charlas -**

Las entrevistas estructuradas fueron aplicadas a la alta administración involucrada en los cambios tecnológicos por su inferencia en decisiones financieras y estratégicas sobre esta área, con el fin de conocer su visión de cambio

apoyado por la tecnología de información, conocer su nivel de apertura al respecto, así como el apoyo y autoridad delegada a los líderes (directivos) relacionados con cambio tecnológico. En esta investigación se realizaron charlas con el director general y los jefes de departamento involucrados como Informática, Cobranza, Operación y Administración. Fue grato encontrar que la visión y mentalidad del Director General sobre la trascendencia de la tecnología en la eficiencia de los procesos es vista como indiscutible, no así la postura de algunos jefes de departamento. Cada uno de ellos expuso su percepción del nuevo sistema, expresando acuerdo general y en algunos casos actitud apática o negativa de que el sistema no resolvería problemas arraigados de actitud o “vicios” de trabajo. Durante estas entrevistas identifiqué las personas clave que serían parte de la investigación, tratando de aplicar los esfuerzos a personas con liderazgo natural, resistencia marcada e incluso potenciales líderes. Cabe mencionar que esta investigación es considerada en FAPES como herramienta para la toma de decisiones respecto a contrataciones y recortes que se efectuaron en el mes de junio de 1998.

Para conocer la postura y actitud de los líderes del proyecto de cambio tecnológico, utilicé entrevistas semiestructuradas o charlas, dependiendo de la apertura y disponibilidad para compartir experiencias sobre factores que afectan al liderazgo y efectividad de los proyectos. Debido a que el tema lo considero delicado y para no romper esquemas de susceptibilidad y confidencialidad,

utilizaré a criterio estos métodos, sobre todo mantendré los nombres de los involucrados en anonimato.

➤ **Método: Observador - Con un rol explícito -**

Me fue permitido participar como observador para conocer el comportamiento y ambiente que rodea al líder, así como analizar la resistencia, apertura y participación de los seguidores en el proceso de cambio tecnológico. Estuve presente en juntas del comité de cambio tecnológico y logré identificar la relevancia de las decisiones tomadas respecto al sistema propuestas por este comité conformado por los directivos de cada área. En estas reuniones estuvieron los consultores externos quienes son vistos con renuencia en algunos casos por la forma en que el poder de la información era redistribuido con el nuevo sistema.

➤ **Método: Análisis de Documentos.**

Para apoyar el objetivo de mi investigación y la relación de los resultados encontrados con los métodos anteriormente descritos, analicé documentación de la empresa, profundizando en un estudio realizado por alumnos de la carrera de Psicología de la Universidad de Sonora enfocado al clima organizacional y nivel de satisfacción en el trabajo de los empleados, donde como punto relevante se menciona:

- De acuerdo a dicho estudio no se dan a conocer los objetivos de la organización a los diferentes niveles jerárquicos (dada la estructura vertical de las



instancias de Gobierno) y existe escasa participación del equipo de trabajo en la determinación de los mismos, lo que redundará en poco compromiso y lealtad.

- La toma de decisiones es completamente centralizada y los excesivos controles determinan una actitud sin iniciativa y restringida.

- La empresa no cuenta con sistemas de evaluación del desempeño de los empleados, quienes tienen puestos “otorgados”, no por méritos profesionales. Esto disminuye la motivación de los empleados a dar más en su trabajo y sienten que reina un clima de desconfianza en las personas y en los procesos.

- El hecho de pertenecer al Gobierno, les brinda inseguridad de su futuro en el empleo, por lo que tienden a hacer indispensable su presencia al monopolizar información y/o recursos.

- La tecnología es reconocida como una herramienta más de trabajo secretarial, no como un arma estratégica que reduzca los esfuerzos y aumente la productividad del empleado.

Bajo estos supuestos diseñé y adapté los cuestionarios que se utilizaron para recabar información en la investigación de campo. Se formó una muestra de 25 (53%) personas en total de las 47 que trabajan actualmente en FAPES.

➤ **Método: Cuestionarios** - Abiertos; Validados con Teorías probadas

Para esta investigación utilicé algunas herramientas concentradoras de información de manera estándar como son los cuestionarios. Se aplicaron en las

siguientes categorías: a) Directivos, consultores y jefes de departamento (líderes); b) Usuarios del cambio tecnológico (involucrados con el nuevo sistema); c) Personal en general. A cada categoría se le aplicó diferente batería de pruebas, de las que se describen a continuación.

Los cuestionarios fueron aplicados de acuerdo a la siguiente clasificación:

Directivos:	PAEI, Clima Organizacional y entrevista.
Usuarios del Cambio Tecnológico	Equipo de trabajo, Usuarios y autoevaluación.
Líderes Naturales:	PAEI, Equipos de trabajo, Usuarios, Cambio Tecnológico y Autoevaluación.

Para validar los estilos de Liderazgo Situacional de acuerdo a la teoría Ichak Adizes (la síntesis teórica se describe en Anexo B), apliqué a directivos, jefes de departamento y líderes naturales el cuestionario PAEI que indican las habilidades gerenciales relacionadas con Productor de Resultados, Administrador, Emprendedor e Integrador de cada persona analizada. Esta evaluación arroja cuatro calificaciones que corresponden respectivamente a cada estilo, las de mayor puntuación son las más relevantes de cada personalidad. En este caso, hubo una polarización debido a que las personas resistentes al cambio mostraron mayor tendencia a ser Administradores (jefes de área), el líder del cambio resultó Productor de Resultados y el líder del Proyecto resultó ser Emprendedor, dentro de los resultados mas contundentes.

En el Anexo A incluye el formato del Cuestionario PAEI, así como se menciona el cuadro de las características de cada categoría en el que se describe el núcleo de la Teoría de Adizes (anexo C).

Una de las herramientas más enriquecedoras en cuanto a la información obtenida, es la que se aplicó para conocer la participación de los usuarios en el comité de cambio tecnológico. A pesar de que contenía preguntas cerradas de Sí o No, se agregó un espacio para observaciones, proporcionando comentarios relevantes y sugerencias para el propio Comité. Algunas de estas preguntas son una evaluación directa para el Departamento de Sistemas y de la participación de los consultores externos. (anexo D)

Con la intención de que los participantes en esta investigación obtuvieran alguna retroalimentación útil en el plazo inmediato, apliqué una adaptación de una herramienta de autoevaluación del desempeño, dando un enfoque hacia el cambio del nuevo sistema (anexo E) En esta forma en la que cada participante de manera particular contestó de acuerdo a su percepción de su trabajo, se pondera una calificación en un rango de 1 a 100 que representa su desempeño personal. Como promedio se obtuvo 65 de calificación entre los encuestados, considero en lo personal que su autoestima respecto a su desempeño es baja por el contexto de hostilidad que les ha dado este cambio en particular, aunado al cambio político que han sufrido meses antes y durante periodos cíclicos.

Diseñé un cuestionario para el nivel Directivo, que en muchas de las preguntas fue respondido a manera de charla, sirviendo éste como guía para la

misma. Este cuestionario fue aplicado con el objetivo intrínseco de conocer la percepción particular del cambio tecnológico y del desempeño de su personal respecto al mismo. Este cuestionario mas que determinar respuestas cerradas, fue preámbulo para iniciar las entrevistas (anexo F).

De igual forma, se aplicó en general el Cuestionario de Trabajo en Equipo (anexo G) que mide la efectividad de los grupos naturales de trabajo en una organización. El diagnóstico proporciona 8 calificaciones. Estas calificaciones son:

Confianza en uno mismo	Compromiso con la misión propia.
Confianza en el proceso	Compromiso con la misión del grupo.
Apertura a sentimientos	Colaboración con el equipo
Apertura al descubrimiento	Colaboración con el sistema total.

Esta puntuación la relacionamos con el efecto del Liderazgo al considerar que tanto la confianza, el compromiso, la colaboración y apertura son elementos que el líder debe identificar y enfocar para el funcionamiento del grupo, sobre todo si el equipo tiene metas comunes a las de la organización. En general, y de acuerdo a los resultados todos los niveles muestran calificaciones bajas en cada uno de estos puntos, lo que nos indica que hay que reforzar el trabajo en equipo y sobre todo las actitudes personales hacia el trabajo. Este cuestionario de trabajo en equipo esta validado por consultores de Desarrollo organizacional al igual que el Cuestionario PAEI. El marco teórico que fundamenta la interpretación de los resultados del cuestionario de Trabajo en Equipo, se resume en el anexo H, se considera aceptado por la comunidad consultora bajo la teoría OMICRON.

## **CAPITULO 4: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación de esta tesis, se enfocó centralmente en los factores Liderazgo, Trabajo en equipo (como medio para el liderazgo y logro de objetivos), la resistencia al cambio tecnológico y a cada participante en el mismo de manera individual.

De acuerdo a las bases teóricas que fundamentan mi investigación y que se explican en la revisión bibliográfica, iniciaré con la revisión de los puntos determinantes de este marco conceptual.

Los factores de éxito para la implementación del cambio tecnológico que he defendido en esta investigación, se sustentan como tales de acuerdo a los resultados que se describen a continuación.

### **4.1 El líder**

El Director general de FAPES (líder del cambio tecnológico) es pionero y fiel defensor de la utilización de sistemas de información, aún cuando no domina la tecnología. Por ello también debe acercarse a ella mediante capacitación y uso de la misma, para evitar que transmita la postura de dificultad en el uso del sistema computacional. De acuerdo a los resultados del cuestionario PAEI, es altamente productor de resultados y debe fijar otros objetivos asociados con el enfoque socio-técnico de reducir la resistencia al cambio. Otra de sus puntuaciones altas es la de

Administrador, enfocándose a los controles, sobre todo porque así lo requiere su función, en ello me baso para considerarlo idóneo para su puesto.

El líder del cambio tecnológico posee un comprobado pensamiento estratégico de negocios y de manejo del trabajo. Es buen funcionario y ha cosechado éxitos en tareas de difícil administración, asignadas en la dirección de otras instituciones. En este caso particular, en el que se manejan grandes sumas de capital para financiamiento, que implica riesgo y mayor control, ha tenido que redefinir sus estrategias a otras más agresivas relacionadas con el proceso operativo y la información que determina acciones y decisiones. Sus principales obstáculos para la reorganización de los grupos, del trabajo y de las funciones, han sido principalmente las barreras burocráticas y políticas así como la cultura del trabajo de las instituciones del sector público.

De acuerdo al contexto de una organización burocrática, las premisas de Peter Drucker (1985) respecto a la habilidad de los administradores para cambiar actitudes y conducta del personal se convierte en tarea difícil y delicada para el líder. Una de las mayores fuerzas ante esto, es involucrar a los líderes naturales que participan en el proceso de cambio. Deben tener una participación mas directa para que influyan en sus compañeros. El líder debe integrarlos directamente.

La información respecto a la estrategia del cambio tecnológico no ha fluido de manera objetiva entre los involucrados, ya que al ser transmitida a los jefes de área (quienes en su mayoría presentaron una clasificación de Administradores en la evaluación PAEI), no persuadieron o fomentaron que la participación de los

involucrados fuera mas directa, sino que de manera formal (mediante oficios y reuniones informativas sin participación activa) “difundieron” la visión del cambio tecnológico.

El líder del cambio tecnológico posee las características requeridas para ejercer un liderazgo eficaz, aunque le falta reforzar sus habilidades de comunicación de la visión del cambio. Deberá lograr que el clima organizacional reduzca la incertidumbre de los empleados para fomentar mayor compromiso. Los jefes de área presentan un liderazgo autocrático y tienen el poder de la autoridad sobre sus subordinados, quienes interponen barreras burocráticas ante el nuevo cambio, por lo que el líder deberá involucrarlos en mayor medida en el comité del cambio. Los líderes naturales son un excelente medio de vinculación con el equipo de trabajo, debe expandir la relación con ellos.

Me refiero a líderes naturales cuando algunas personas ejercen cohesión de grupo de manera informal, por carisma, sin poseer el poder dado por la jerarquía organizacional ni por la autoridad. Algunos de ellos son líderes naturales porque han crecido con la organización y el poder que ejercen es debido a su conocimiento sobre las operaciones como por el respeto a la experiencia de trabajo.

Siguiendo la teoría propuesta por Kotter (1990), el liderazgo ejercido ante el cambio es considerado “apaga fuegos” ante una problemática de pérdida y mal uso de los recursos, principalmente los computacionales. Mas que ejercer fuerza de cambio, aplica acciones coercitivas. La fase de sensibilización y compromiso de los individuos fue omitida. El consultor externo (líder del proyecto), ejerció liderazgo

por su experiencia técnica que le brindó el poder del conocimiento, disminuyendo el poder de autoridad del líder de cambio tecnológico.

El liderazgo se tornó coercitivo al ver que el cambio, aunque tiene razones contundentes orientadas a la eficiencia, alteraba los intereses individuales porque disminuye el poder dado por la información ya que se desmonopolizaba la misma. Cualquier empleado consulta ahora la misma información, lo que evita que algunos de ellos se sientan indispensables en sus tareas. Esta es la fuente identificada como primordial causa de la resistencia al cambio que debe enfrentar el líder.

Koestenbaum (1997) sustenta que el liderazgo requiere un cambio en la forma de actuar, sin embargo el líder del cambio tecnológico siguió actuando de manera autoritaria y centralizada por cuestiones de control. El cambio no fue radical, sino adaptativo a una nueva forma de trabajar (en niveles operativos). El líder desea desarrollarse como tal y requiere modificar actividades de comunicación descendente en la jerarquía e involucrar mas a los líderes naturales.

#### **4.2 El cambio tecnológico**

El cambio se dio muy abruptamente. A siete meses de la gestión del nuevo director y aun sin haber logrado la aceptación y confianza de los involucrados, se



presenta el esquema de cambio. Impactó a la organización, sobre todo en la delegación de responsabilidades sobre la generación de información.

El flujo de información se modificó al centralizar la operación de recuperación de cartera en una sola función, en vez de seguir permitiendo que cada individuo manejara los trámites de principio a fin, violando con lo anterior los principios generales de control interno. En mi opinión, debió realizarse una redefinición de actividades de cada puesto, que por cuestiones sindicales y de política inherente a las instancias de gobierno no se aplicó.

Se obtuvieron beneficios de la descentralización de la información mediante el nuevo sistema. Lo que se centralizó fue la operación de las actividades *core* como es la recuperación de la cartera, ya que en esta actividad existía menos control. El hecho de instalar el sistema en red permite monitorear el flujo de recuperación de cada área involucrada como cobranza, administración, dirección y banca de inversión, lo que permite en algunos departamentos toma de decisiones más rápida. Sin embargo, aunque el proceso es mas ágil y ahora en vez de atender un caso diario por persona, podrían atenderse hasta siete solicitudes o proyectos, no lo realizan pues no han sentido este compromiso hacia la productividad.

El cambio tecnológico fue pensado como estrategia para abatir las fuertes ineficiencias y mal uso de los recursos, principalmente en ambiente de protección para influyentes y conocidos. La información era retenida para beneficiar a deudores con fines particulares, inclusive rompiendo esquemas legales de

garantía, lo que podría generar corrupción. El nuevo sistema busca erradicar estas prácticas en los empleados. Las actividades durante la implementación requirió de trabajo adicional de los empleados, quienes se rehusaron en su mayoría a cooperar de esta manera, argumentando protecciones del contrato de trabajo en sus horarios, lo que hizo que la administración del proyecto de cambio tecnológico no cumpliera en lo relacionado a fechas de entrega y compromisos.

La integración del sistema ha permitido que se identifiquen cuellos de botella en las funciones departamentales, dando como resultado presiones del grupo para tener los resultados globales que fluyen computacionalmente de un departamento a otro.

La visión del líder de cambio tecnológico es llegar a un sistema de apoyo a la toma de decisiones, mas que a un sistema integral que procese operaciones y que se comunique vía Intranet con otras dependencias relacionadas como Registro Público de la Propiedad, Secretaría de Finanzas, etc., lo cual atemoriza al personal porque creen que se reducirá al mínimo el contacto personal y presencia física requerida para ello. La visión del director está bien encauzada al cambio tecnológico continuo, pero las barreras que enfrenta son su propio equipo de trabajo.

Debido a la experiencia con los sistemas anteriores, no consideraron a la tecnología como un factor importante para dedicar sus esfuerzos, actuaron con indiferencia ante este cambio, con la actitud de que tampoco resultaría y que la

inversión se hacía para favorecer a la firma consultora externa. Esta inversión era considerada un gasto no redituable a su trabajo.

Un aspecto altamente contundente es la importancia de la capacitación que deben tener los empleados. Aunque el sistema es de utilización sencilla, los involucrados deberán ser capacitados, no “sobre la marcha”, sino en todos los aspectos de usos de sistemas de aplicación general. Con ello podrán reconocer las ventajas de manipular la información común para sus reportes y aprenderían a ver a la tecnología como aliada y no como caja negra.

Las personas involucradas principalmente se resisten al cambio porque temen que la tecnología instalada requiera de ellos capacidades que no han aprendido a aplicar, sienten este cambio como amenaza a su desempeño.

#### **4.3 El trabajo en equipo**

De acuerdo al enfoque socio-técnico, hay dos factores que llevan a la optimización de procesos. Uno de ellos es el desempeño de los equipos de trabajo y otro es el factor liderazgo. En mi investigación, la información recabada, incluye la evaluación del equipo de trabajo en los siguientes factores: confianza, compromiso, apertura y colaboración. En la observación generalizada de los resultados del Cuestionario de Trabajo en Equipo, se obtuvieron los siguientes resultados grupales:

Confianza en si mismo	55%
Confianza en el proceso	48%
Apertura a sentimientos	52%

Apertura al descubrimiento	60%
Compromiso con la misión propia	57%
Compromiso con la misión del equipo	60%
Colaboración con el equipo	60%
Colaboración con el sistema total	54%

Para llegar a estos resultados, se aplicó el cuestionario de Trabajo en Equipo identificado como OMICRON que es una herramienta utilizada por el Despacho de Consultores que lleva el mismo nombre y tiene su sede en Monterrey, N.L. Cada una de las categorías mencionadas recibe una puntuación, que para efectos de concentrarla, se promedió. Este promedio muestra una cantidad que al dividirla sobre el valor máximo de cada aspecto a evaluar (20 puntos por cada uno) deriva estos resultados globales. Aclaro que también se hizo un análisis individual de cada cuestionario para buscar una correlación entre el desempeño observable de la persona y los resultados.

De los resultados globales, podemos observar que las personas involucradas no demuestran ni la mitad de su confianza en el proceso, lo que deriva la conclusión deliberada que están aportando solamente la mitad de sus esfuerzos. Esto apoya la teoría respecto a que el Liderazgo se refuerza directamente con la madurez de sus seguidores del equipo de trabajo, que en este caso particular puede corresponder a un factor limitante para el éxito del cambio tecnológico y generar altos costos derivados de la ineficiencia en comunicación y cohesión de grupo.

Todos los porcentajes son bajos lo que califica en general pobreza en el trabajo en equipo en gran parte por la disposición del personal al mismo y por la

falta de fomento al trabajo interdepartamental por parte de los jefes de área, quienes argumentan que están sus funciones prioritarias por encima del trabajo colaborativo con otros departamentos.

La evaluación del liderazgo de directivos y ejecutivos de la organización está directamente relacionado con el éxito de los proyectos que se desarrollan por medio de su gente. Aquí reafirmo la relación principal entre el liderazgo y los equipos de trabajo ante cualquier proyecto, en especial el caso citado de implementación de cambio.

Los niveles educativos de los empleados (aproximadamente 50% con título universitario) no están distribuidos de acuerdo a las funciones de sus puestos, teniendo a cargo de las actividades principales a las personas menos preparadas, debido a que muchas plazas son otorgadas mediante influencias. Este aspecto recae en que al sentirse protegidos, algunos empleados no se comprometen con el trabajo pues lo consideran innecesario.

Los puestos son subjetivamente asignados. Incluso por presiones laborales, el Director General no puede hacer movimientos pertinentes para establecer a personal idóneo en puestos clave para el cambio. Las personas con mayor preparación están asignadas a puestos operativos de menor relevancia que quienes han sido colocados políticamente en puestos administrativos clave.

Las barreras burocráticas que implica la propia estructura gubernamental han evitado que se fomenten las aportaciones y el compromiso, ya que la centralización de las decisiones operativas y de personal limitan al líder a formar

grupos de trabajo mediante incentivos. No se fomenta el compromiso porque la información que se considera confidencial y relevante asociada a los controles, no puede fluir para involucrar a los participantes del cambio tecnológico en el comité.

#### **4.4 Obstáculos para el éxito en la implementación del cambio tecnológico**

De acuerdo con las ideas de Kouzes y Posner (1998), los líderes deben ser agentes de cambio y emprendedores dentro de la organización. De acuerdo a los resultados del Cuestionario PAEI, quien ejerce esta perspectiva emprendedora es el líder del proyecto o consultor externo, quien enfrenta las siguientes dificultades:

- Es visto como desplazador de la capacidad del Departamento interno de Informática y como agente de cambio externo no logra la autoridad suficiente para implementar nuevos proyectos de cambio.
- Al no ser parte de la operación cotidiana, existe información que él no recibe por parte del personal, a lo que atribuye poca participación.
- Para lograr el poder de influencia debe fomentar la comunicación bilateral mediante el involucramiento de los líderes naturales en el proyecto de cambio.
- El Director general debe participar más en el cambio tecnológico, incluso es una de las pocas personas que no cuenta con equipo computacional. En mi opinión deberá de involucrarse con la tecnología para no depender de la información generada por el sistema y entregada a él en reporte impreso para

tomar decisiones financieras y operativas. Esto es para predicar con el ejemplo y difundir mejor la idea de la estrategia de la tecnología como medio para incrementar la eficiencia.

Otros factores que publica Gerstein (1988) como obstáculos para el éxito del cambio los comento a continuación:

- Se ha creído que no es tanta la diferencia que puede ocasionar la tecnología. En el caso estudiado, el personal siguió haciendo procesos manuales sin impactar directamente a la operación. El cambio tecnológico no fue visto como mejora sustancial sino como agilización de la generación de información.
- Se permitió que los jefes de área se resistieran al cambio presionados por los niveles operativos. Esto nos habla de un liderazgo basado en la fuerza que crean los intereses particulares y que son apoyados por una persona, lo que otorga el poder de conveniencia. Los jefes de área o departamento se sintieron desplazados en sus funciones de control y de toma de decisiones por el nuevo sistema, ya que su actividad primordial de evaluación de proyectos se redujo al seguimiento de los mismos y a factores cualitativos asociados.
- Se transigió un pobre liderazgo en el Departamento Interno de Informática, ya que durante años realizó funciones muy operativas, nada estratégico. El Departamento de Informática es staff dentro del organigrama de FAPES. Como tal, no definió la prioridad de la información, no ganó autoridad o poder de conocimiento por dedicar sus esfuerzos en cuestiones operativas como respaldos, reportes, etc.

Este nuevo proyecto es considerado un cambio técnico, no como un complejo cambio organizacional que debe afectar las funciones nuevas de cada puesto que se deriven. El flujo de información no fue considerado. La gente desea seguir siendo supervisada para sentirse indispensable ante los superiores.

El tema reorganización o cambio organizacional es visto como sinónimo de recortes o despidos, lo que implica que el liderazgo se ve afectado al crearse un clima de incertidumbre y rumores cuando se toca este tema, disminuyendo el sentimiento de seguridad y motivación de los empleados.

Este cambio tecnológico sigue su avance y espero que aunque es un éxito técnico no se convierta en un fracaso organizacional.

#### **4.5 Conclusiones**

Esta investigación desde su definición, ha buscado determinar la relación de los factores de éxito en proyectos de cambio tecnológico, sustentando la importancia de desarrollar las habilidades de liderazgo de quienes tienen esta responsabilidad y compromiso.

A través del análisis del perfil adecuado del líder en un modelo combinado de las múltiples y complementarias teorías de liderazgo, propongo a su consideración la adaptación de las herramientas utilizadas en esta investigación, como una base primordial para determinar cuales factores deben ser reforzados y cuales otros vistos como estratégicos. Los cuestionarios aquí descritos son instrumentos que generan información que durante la fase de análisis del



problema tecnológico brinda antecedentes para la definición fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas (Análisis FODA) que pudieran encontrarse en el entorno que rodea al cambio. Durante el cambio, pueden considerarse para obtener indicadores de desempeño y compromiso que aportan al conocimiento y aprendizaje organizacional.

Es importante destacar que los cambios son llevados a cabo por personas y como individuos únicos, somos distintos, pero con patrones de comportamiento en algunos casos predecibles ante entornos similares, por lo que estos instrumentos no son infalibles o exactos, aunque brindan una interpretación validada de sugerencias y guías de acción en situaciones generales.

Quienes participamos en el ambiente de tecnología e información y que de alguna manera (tanto en lo técnico como en el aspecto administrativo) aportamos a las empresas soluciones integradoras que proporcionen resultados trascendentes debemos considerar que el cambio tecnológico no lo haremos individualmente, ni lo hará la empresa con tecnología solamente. Debemos ser nosotros mismos líderes visionarios que integremos las fuerzas de trabajo y los procesos, de manera que quienes están involucrados en cualquier situación de cambio tecnológico aporten su contribución a este cambio de la manera esperada, guiados por la capacidad y habilidad que debemos desarrollar en aspectos de liderazgo.

Espero que esta investigación sea una guía práctica y filosófica para quienes participan como agentes de cambio y fomentadores de iniciativa en el desarrollo de tecnologías de información.

El líder se hace. Esta discusión tradicional al estudiar modelos de liderazgo es la base de mi criterio al elegir un tema tan común, debido a mi firme convicción de que podemos desarrollarnos como tales. Contamos con un conocimiento y preparación técnica y de procesos. Aunado a ello, si nuestro potencial de dirección e integración nos permite sinergizar nuestro esfuerzo con el de personas involucradas con nuestro trabajo en el área de sistemas, generaremos un potencial de crecimiento y éxito tanto en lo profesional, como siendo parte de una contundente mejora a la productividad y eficiencia.

Con el análisis de los resultados, concluyo que los factores de éxito en proyectos de cambio tecnológico relacionados con el individuo y los grupos involucrados, va más allá de factores de administración de proyectos, delegación de tareas además de distribución de la información. Para que el proyecto se lleve con éxito en tiempo y resultados esperados es necesario que quien está a la cabeza del mismo cubra el perfil general de enfocarse a resultados, administrar el cambio, integrar al equipo de trabajo y contar con la iniciativa para emprender la dinámica necesaria en la organización contemporánea.

Mis hallazgos principales son que el líder de cambio aún cuando no cubre todos las características deseables (PAEI), complementa los elementos relacionados con la integración con los líderes naturales que trabajan en el proyecto. Esto le ayuda a generar un potencial en el equipo de trabajo,

reconociendo que la base de la confianza en el proceso y en le trabajo es primordial para que los avances del proyecto de cambio se den.

## **CAPITULO 5: RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS**

Esta investigación sustentada por las bases teóricas investigadas durante el transcurso de la misma, deriva las siguientes recomendaciones generales, aplicables a la unidad de estudio de este caso particular y a cualquier organización que busque implementar efectivamente un cambio en su infraestructura tecnológica y de generación de información. El líder, en conjunto con el equipo de trabajo debe:

- Definir la visión del cambio tecnológico así como su impacto en la ejecución de las estrategias, en donde todos los involucrados comprendan los beneficios del mismo para su trabajo y para la empresa. Con esta visión, es fácilmente asimilable que las actividades que se requiere hacer durante el proyecto tienen un objetivo que aporta al logro del proyecto de cambio tecnológico. En este proceso será de gran utilidad apoyarse en líderes naturales, formar equipos interdepartamentales y mediante reuniones de trabajo, llevar al grupo a una visión común del cambio.
- Determinar a las entidades involucradas en el cambio tecnológico para identificar aspectos del clima organizacional que deban reforzarse, como son confianza en el proceso, comunicación, reducción de la incertidumbre en el trabajo y trabajo en equipo.

- Identificar los procesos, puestos y personas en particular que representen una fuerza clave o inhibidor potencial del cambio. Como caso particular, cito a los jefes de área quienes rompen con el flujo de comunicación con estilos de dirección burocráticos, no permitiendo que sus subordinados participen activamente en el cambio por que no cuentan con la información adecuada y objetiva sobre los resultados esperados en el mismo.
- Identificar las habilidades de liderazgo, trabajo en equipo y particulares de cada una de las personas clave para enfocarlas. Puede ser mediante el uso de otras herramientas de evaluación para determinar comportamientos individuales o mediante las sesiones sugeridas de participación de todos. Si determinamos las fuerzas y debilidades, se puede concretar un plan de reforzamiento de aspectos de comunicación efectiva, equipos de trabajo, delegación, etc.
- Realizar un comité de cambio tecnológico que involucre la participación de los elementos clave (participación interfuncional, líderes naturales, elementos potenciales, gerencias de sistemas y/o consultores de informática externos). Al redactar estas sugerencias, el comité ya se conformó, aunque sigue con problemas de politización del mismo.
- Establecer las prioridades, comunicar las acciones que serán tomadas a cada involucrado, delegar autoridad y responsabilidades, partiendo de un análisis de la descripción de puestos. Sugiero que principalmente el personal del departamento de sistemas redistribuya sus actividades, para que pueda dar seguimiento y participe no solamente de manera operativa, sino en planes

estratégicos y de sistematizaciones futuras, para que en vez de sentirse amenazados con la participación de un consultor externo, puedan comprometerse mas decididamente al dejar otras responsabilidades meramente operativas.

- Incrementar la confianza y trabajo en equipo. El líder de proyecto es estratega, pudiendo motivar situaciones que apoyen a la formación de equipos, como puede ser la solicitud de propuestas para generar información cruzada entre departamentos llevada por un equipo interdepartamental. Estas situaciones si se dan pero bajo ambiente de mucha presión sobre todo de tiempo, tomando en cuenta de que son informes que se preparan para el Gobierno del Estado. Sugiero “planear” con mas frecuencia que las operaciones requieran de interactuar con otros departamentos para que compartan algunos proyectos de trabajo.
- De acuerdo a los puntos anteriores, ofrecer la capacitación requerida para cada uno de ellos, es decir debe programarse capacitación formal sobre el uso del sistema, aplicaciones generales de la computación, trabajo en equipo y delegación.

Por el trabajo de investigación realizado, ofrezco las siguientes recomendaciones generales para cambios subsecuentes, tanto para FAPES como para cualquier empresa que pase por el proceso de implementación del cambio tecnológico y busque la eficiencia.

Primeramente crear un programa para el cambio que no sólo incluya aspectos como fechas de entrega y liberación del sistema, sino un plan continuo de involucramiento y compromiso mediante la formación de un comité interdepartamental que incluya a los líderes naturales, resistentes potenciales y jefes de departamentos.

En conjunto definir la visión compartida de lo que dicho cambio tecnológico puede lograr. Cada persona expondrá sus puntos de vista al respecto, el impacto en la operación y futuros compromisos. En esta reunión incluso se puede realizar un análisis FODA (Fuerzas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Ello ayudará a determinar los Factores Críticos de Éxito del cambio tecnológico y organizacional (FCE's).

En los resultados de las evaluaciones realizadas donde se obtuvo puntuación baja, deben desarrollarse para que éstas se conviertan en áreas de oportunidad individual y grupal.

Con este análisis me permito extender tres áreas básicas que el líder de cambio debe cuidar: la comunicación directa con los involucrados, la redefinición de las actividades de cada puesto y rotación entre los mismos; y primordialmente la capacitación (entrenamiento sobre el sistema integral, sistemas de aplicaciones, etc. como en desarrollo humano), para que cada individuo incremente su conocimiento, lo aplique a la productividad de FAPES, dando un modelo para otras instancias que estén en el proceso de implementación del cambio tecnológico.

## **ANEXOS**

Anexo A	Cuestionario para determinar el estilo de liderazgo (PAEI)
Anexo B	Síntesis Teórica del PAEI
Anexo C	Tabla de características de acuerdo al resultado del Cuestionario PAEI
Anexo D	Cuestionario para conocer la participación de usuarios en el cambio tecnológico
Anexo E	Forma de autoevaluación del desempeño ante el cambio tecnológico
Anexo F	Cuestionario para nivel Directivo (Guía de charla semiestructurada)
Anexo G	Cuestionario para evaluación del Trabajo en Equipo
Anexo H	Fundamentos de la teoría d el trabajo en Equipo.



## **Anexo A: Ejercicio para determinar el Estilo de Liderazgo (P A E I )**

Responda a cada oración de acuerdo a cómo usted se comporta como líder de un grupo de trabajo. Encierre en un círculo alrededor de la letra que representa la manera de comportarse.

**(S) Siempre (F) Frecuentemente (O) Ocasionalmente (R) Rara vez (N) Nunca**

1. **S F O R N** Cuando le presentan un nuevo problema deja lo que esta haciendo y se sumerge en forma completa en la nueva tarea.
2. **S F O R N** Actúo exclusivamente con las reglas, sé de memoria los procedimientos de operación y manejo todo por medio de directivas, generalmente por escrito.
3. **S F O R N** El lunes por la mañana con frecuencia es el momento mas agitado de la semana porque el fin de semana me preocupo por generar nuevas ideas para mi trabajo.
4. **S F O R N** Trato de averiguar que plan sería aceptado por el mayor número de personas.
5. **S F O R N** Prefiero conocer el Cómo de una actividad que el Qué y Para Qué.
6. **S F O R N** Intento explotar todas las oportunidades siempre que surgen.
7. **S F O R N** Acepto las ideas de los demás para complacerlos y para lograr un frente unido.
8. **S F O R N** Constantemente me apresuro de tarea en tarea, de crisis en crisis.
9. **S F O R N** El tiempo debe usarse para resolver problemas inmediatos de una organización, para no pensar a largo plazo, en nuevas directrices, ni en los próximos 10 años.
10. **S F O R N** No se puede llegar a una decisión con la que todos estén de acuerdo, pospongo la decisión para otra ocasión.
11. **S F O R N** Trato que mis subordinados eviten cuidadosamente cualquier transgresión contra el sistema y que mi personal llegue y se vaya del trabajo a su tiempo reglamentario.
12. **S F O R N** Llego a una organización con ideas y métodos nuevos y trato de cambiar simultáneamente el cómo y el qué de las tareas.
13. **S F O R N** Busco al máximo el impacto a corto plazo.
14. **S F O R N** Mis subordinados me mantienen al corriente de todo y me ayudan a conocer las últimas noticias del ambiente de trabajo.

15. **S F O R N** En mi oficina existe siempre a la vista (o hago hincapié) en un instructivo, manual de procedimientos, organigrama, etc.
16. **S F O R N** Soy el primero en llegar y el último que se va.
17. **S F O R N** Pienso que el conflicto amenaza la apariencia de unidad de grupo (esto me preocupa frecuentemente).
18. **S F O R N** Si tengo una idea dejo que los subordinados resuelvan los detalles, prefiero ocuparme en generar ideas.
19. **S F O R N** Generalmente hago hincapié en el respeto a las reglas o procedimientos.
20. **S F O R N** Prefiero que todo sea pro escrito y que todas las esferas de responsabilidad estén claramente delineadas.
21. **S F O R N** Dependo mas de la decisión de todo el grupo que de mí mismo, no corro riesgos.
22. **S F O R N** Si no tengo trabajo que hacer estoy ansioso.
23. **S F O R N** Prefiero hacer lo más que pueda en el trabajo de mi área y delegar poco. "Ellos no pueden hacerlo bien".
24. **S F O R N** Mis subordinados tratan de impresionarme aparentando estar siempre ocupados cuando los observo.
25. **S F O R N** Me intereso mas bien en el proceso y en la innovación, no necesariamente en los resultados, me interesan los porque...
26. **S F O R N** Me gustaría utilizar la planeación como vehículo de integración.
27. **S F O R N** Soy en alto grado organizado, tengo una memoria fantástica para los detalles.
28. **S F O R N** Aunque tengo mucho trabajo, estoy contento cuando estoy muy ocupado.
29. **S F O R N** Me gusta el cambio, a menudo empujo a la organización a una actividad frenética, me gusta mucho lo nuevo.
30. **S F O R N** Considero que el conflicto interpersonal "alborotará el agua" y pone en peligro el control del sistema, por lo tanto me mantengo apartado de él (echa a perder los planes y sistemas de trabajo).
31. **S F O R N** Mido mi éxito y mi contribución a la organización por lo duro que trabajo.
32. **S F O R N** Me intereso especialmente en lograr consenso mas que en mi sistema individual para el trabajo.

---

---

### Calificación del Cuestionario

a) Marque junto a cada número el valor correspondiente a cada respuesta considerando el código:

S = 4      F = 3      O = 2      R = 1      N = 0

b) Tome el valor de las respuestas de acuerdo al siguiente cuadro de calificación:

P	A	E	I
VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
1___	2___	3___	4___
8___	5___	6___	7___
9___	11___	12___	10___
16___	15___	13___	14___
22___	19___	18___	17___
23___	20___	24___	21___
28___	27___	25___	26___
31___	30___	29___	32___
TOTAL_____	_____	_____	_____

c) Las letras de mayor puntuación dan el estilo propio (predominante).

d) Las letras de menor puntuación representan el nivel de incompetencia o áreas de oportunidad.

## Anexo B: Síntesis Teórica del PAEI

El marco conceptual que es base para la investigación de campo es el propuesto por **Ichak Adizes** (1982), autor de numerosos libros sobre administración y comportamiento organizacional.

Adizes define las funciones necesarias y suficientes que necesitan ser desempeñadas para lograr en el largo plazo operaciones efectivas. Estas funciones son Producir, Administrar, Emprender e Integrar. El cuestionario conocido como **PAEI**, evalúa cada una de estas funciones en la persona líder, buscando el equilibrio entre estos aspectos que determinan la eficiencia gerencial. Argumenta que la gerencia efectiva de la organización en crecimiento es demasiado complicada para que un solo individuo pueda manejarla. Las cuatro funciones están en conflicto y ninguna persona puede desempeñarlas simultáneamente. Cuando un individuo trata de hacerlo, por lo general el resultado es la deficiencia gerencial. La conclusión a la cual se ha llegado es que para que haya una buena dirección, se necesita personal que se complemente, lo que significa reconocer las diferencias en estilo y opinión. (Adizes, 1982)

A continuación transcribo las funciones y sus características particulares.

**Productor de Resultados.** Se espera que un líder logre resultados o produzca servicios para enfrentar dignamente a su competencia. Requiere conocimientos sobre su ramo y tener el empuje para generar los resultados finales.

**Administrador.** Mas que empuje y ser productivo como individuo y tener conocimientos funcionales de determinada disciplina o tecnología. En esta función programan actividades, coordinan y verifican la implementación. Se encargan de que el sistema funcione como se ha planeado.

**Empresario.** En un ambiente cambiante, el líder debe usar su criterio y ser capaz de cambiar las metas y los sistemas por medio de los cuales son implementados. Deben generar su propio plan de acción, ser iniciadores, ser creativos ante nuevas posibilidades y tomar riesgos.

**Integrador.** Con esta función, los riesgos individuales se convierten en riesgos de grupo, por lo que metas individuales se armonizan en metas de grupo. Un buen integrador se hace prescindible, el equipo integrado puede sobrevivir sin él.

Determinar las relaciones entre las funciones P, A, E, e I es un sistema muy valioso para diagnosticar la efectividad de los directivos en la contratación y búsqueda de personal idóneo para equilibrar las fuerzas, así como en la predicción de patrones de comportamiento del líder y/o del equipo. La definición de las características de cada función se amplían en el Anexo B.

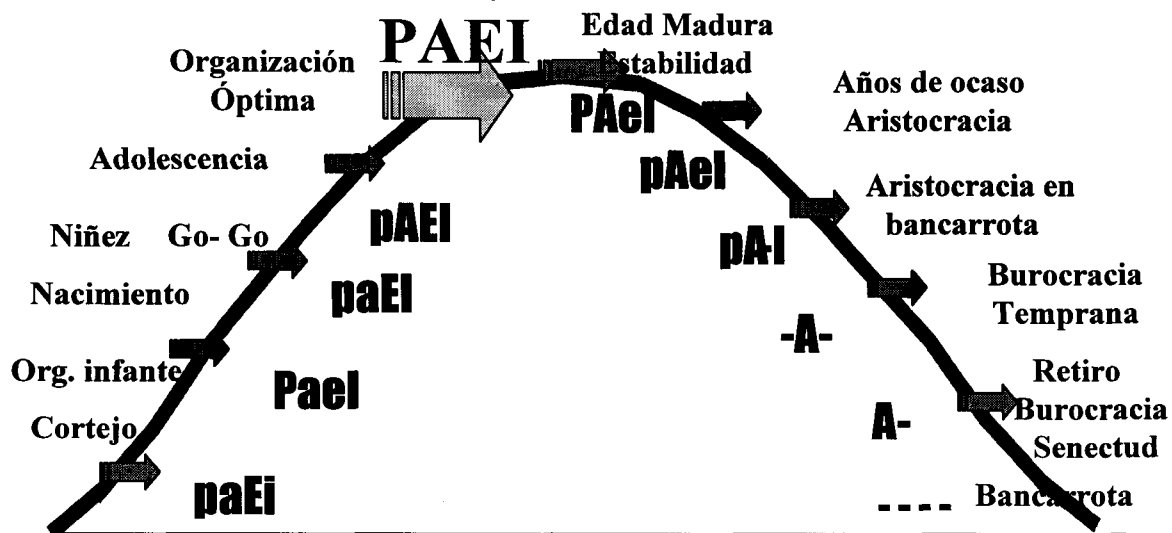
Los teóricos de "alta gerencia" como Peter Drucker, Newman y Koontz trataron de poner eficiencia (P), la estructura (A), el cambio (E) y el elemento humano (I) juntos en un todo que llamaron proceso de gerencia. La contribución de Adizes es que estas funciones PAEI deben ser desempeñadas por varias personas, que actúen y piensen en forma distinta, pero de manera complementaria.

### Mezcla Gerencial.

Para que el proceso gerencial sea efectivo deben desempeñarse las cuatro funciones PAEI. La mezcla gerencial es un equipo que debe complementarse unos a otros y formar un PAEI. Eso podría significar un equipo compuesto por una persona con habilidades *Paei*, un *paEi*, otro *pAei* y un *paEI*, siempre y cuando al menos existan cualidades -AE- para tener actividades de negocios definidas. Si alguna de las cuatro funciones es verdaderamente indispensable, es la de integración para que exista liderazgo. Si un directivo no desempeña él mismo estas tres funciones, puede haber muchos otros que puedan hacerlo; pero el líder debe ser capaz de integrar para permitir que las otras funciones sean desempeñadas en forma positiva. Es importante aclarar que la tarea tiene amplia relación con las características de cada estilo para que sea llevada a cabo de manera eficiente, no se trata de sólo dejar el resultado a la combinación o Mezcla Gerencial.

### **Etapas del Ciclo de Vida de la Organización**

La premisa inicial es que el cambio genera crecimiento y también problemas. Los problemas son normales y en la mayoría de los casos predecibles. Con la herramienta PAEI podemos identificar a la organización en etapas del Ciclo de Vida que nos permiten definir algunas amenazas sintomáticas y anticiparnos a ellas. Estas etapas del Ciclo de Vida de acuerdo a la teoría PAEI, están definidas por la interrelación de flexibilidad y control de cada componente PAEI.



## Estilos de incompetencia gerencial

De acuerdo a la siguiente tabla, podemos encontrar que los estilos determinados por el cuestionario PAEI, indican que las puntuaciones mas altas son sobresalientes, mientras que las menores se convierten en áreas de oportunidad. Para categorizar los resultados, se indica la letra mayúscula si se obtiene una puntuación sobresaliente, letra minúscula si la puntuación es baja en relación a las demás y “-“ (guión) si no se refleja esta característica en la puntuación.

Por lo anterior, se clasifican:

Estilos de incompetencia gerencial		Estilos Gerenciales	
P- - -	El Solitario	Paei	El Productor
-A- -	El Burócrata	PAei	El Administrador
- - E -	El Incendiario	paEi	El empresario
- - - I	El Super-seguidor	PAEI	El gerente del libro de texto
- - - -	A punto de desaparecer	PAei	El gobernante
PA - -	El Negrero	PAeI	El pastor
PA - I	El príncipe benévolo	pAeI	El administrador participante
- A - I	El burócrata paternalista	PaeI	El guía
P - - I	El entrenador insignificante	PaEi	El fundador
P - E-	El fundador en ciernes	PAEi	El que desarrolla
PAE -	El solista que desarrolla	paEI	El maestro
- - EI	El Demagogo	pAEI	El novato entusiasta
-AE -	El latoso	pAEi	El abogado del diablo
P- E I	El gurú carismático	PaEI	El estadista

De acuerdo al contexto PAEI, un buen gerente (líder) es aquella persona que:

1. Es capaz de desempeñar las cuatro funciones gerenciales, aunque no sobresalga en todas. Sobresale por lo menos en una función y cubre las exigencias mínimas de los demás, es decir, no tiene guiones en su código PAEI.
2. Conoce sus propias fuerzas y debilidades.
3. Esta en contacto con su ambiente social. Acepta retroalimentación de los demás para determinar quién es él. Se da cuenta de que él es lo que hace.
4. Tiene una opinión equilibrada de si mismo. Se da cuenta tanto de sus fuerzas como de sus debilidades.
5. Acepta tanto sus debilidades como sus fuerzas. No trata de ser lo que no es, al menos por lo pronto.
6. Puede identificar la excelencia en los demás, aún en funciones que él no desempeña bien.
7. Acepta las opiniones de los demás en áreas donde probablemente el discernimiento de ellos sea mejor que el suyo.
8. Puede resolver los conflictos que necesariamente surgen cuando personas con diferentes necesidades y estilos tienen que trabajar juntas para crear una mezcla gerencial efectiva.
9. Crea un ambiente de aprendizaje.

**Anexo C: Tabla de Características de acuerdo al resultado del Cuestionario  
P A E I**

	<b>Productor de Resultados</b>	<b>Administrador (Organizador)</b>	<b>Emprendedor</b>	<b>Integrador</b>
Función Exclusiva	Producir resultados	Implementar. Administrar	Innovar, emprender	Integrar a la gente.
En qué sobresale	Ver que las cosas se hagan	Poner y mantener las cosas en orden	Teniendo ideas y nuevos proyectos	Conseguir acuerdos. Hacer arreglos
Comportamiento Predominante	Muy ocupado	Controlar la implementación	Crear nuevos proyectos	Integrar ideas de la gente.
Foco de atención	Lo que se hace en el momento	Cómo se esta haciendo el trabajo	Lo nuevo que se está haciendo y como podría hacerse de otra forma	La aceptación de lo que se hace.
Rasgos de personalidad más característicos	Dedicado y trabajador	Muy organizado, cuidadoso, precavido, conservador	Entusiasta, creativo, carismático.	Amable, comprensivo, sensible.
Se autoevalúa por:	Lo duro que trabaja	Que tan bien está controlada la oficina	Apariencia de productividad	Que tan importante es el juego del poder.
Quejas típicas	El día es corto. Mucho que hacer. No hay tiempo	Alguien violó una regla, un procedimiento	No entienden lo que quiero. Lo que dije, ni lo que quise decir	Ya no nos llevamos como deberíamos.
Toma de decisiones	Actúa sin pensar. Actúa primero, escucha después.	Sigue decisiones existentes	Temporal sin compromisos permanentes	Sólo cuando hay consenso de grupo
Si tiene tiempo libre...	Encontrará más trabajo de que se puede hacer	Pensar en nuevas formas, nuevos controles	Crear un nuevo proyecto	Identificar nuevos conflictos que sólo el puede resolver

Horario	Trabaja todo el día	Hora de entrada, hora de salida	Llega a las 10. Desaparece a las 11.	¿A que hora quisiera llegar? Yo paso por usted.
Juntas	Da soluciones y rápido	De 3:30 a 5:30. Orden del día. Programa Fijo	Sorpresivas e inesperadas. Nadie sabe cuanto va a durar	Reunión social. No saben a dónde van, pero van contentos.
Reconoce a los demás	La gente trabaja duro, se esfuerzan	Que no se salgan de las normas. Cumplimiento	Las ideas que aportan a los demás.	Que están de acuerdo con él. Que no le generen conflictos
Motivación Gerencial.	Actividad	Control	Autorrealización	Aceptación de los demás
Asignación de Recursos.	Costo/Beneficio	Presupuesto	Potencial de la idea	Presión
Cultura	Competitiva	Conservadora	Innovación	Afiliación
Sistema de Información	Personal y Directo	Estructurado	Casual y circunstancial	Rumor
Como Negocia	Resultados	Tradicción	ideas	Sentimientos



## Anexo C: Cuestionario para conocer la participación de usuarios en el cambio tecnológico.

	SI	NO
¿ Conoce bien las limitaciones de su personal frente al cambio tecnológico?		
¿ Podría afirmar que el personal clave de la empresa tiene una alta motivación hacia el trabajo de la nueva manera que propone la tecnología?		
¿ Tienen líderes identificados como propulsores del cambio tecnológico?		
¿ Dependen todas las propuestas de nueva tecnología del departamento de sistemas o de la		
¿ Participan en esta "planeación" los usuarios?		
¿ Conoce la empresa las habilidades que se requerirán del personal en cada una de las áreas de la empresa a razón del cambio?		
¿ En la asignación de recursos tienen como criterio la productividad?		
¿ Existe un comité formal para la implementación del cambio tecnológico?		
¿ Identifica algunos problemas asociados al cambio tecnológico en su personal, gerentes, operación, inversión, planeación, etc.?		
¿ Tiene la empresa buen trabajo respecto al desarrollo de empleados en habilidades de liderazgo?		
¿ Tiene identificados a los líderes naturales? ¿ se les invita a participar en el cambio tecnológico?		

¿ A que cree que deba el éxito o fracaso en proyectos relacionados con tecnología?

---



---



---



---



---



---

\_\_\_\_\_ Apoyo de la dirección

\_\_\_\_\_ Participación de personal de todos los niveles

\_\_\_\_\_ Comunicación de los objetivos del proyecto y motivación de los involucrados a participar.

\_\_\_\_\_ Contar con personas especialistas en su área o departamento (incluso consultores externos)

\_\_\_\_\_ La estructura de la empresa (burocrática, rígida, flexible)

\_\_\_\_\_ Las expectativas eran demasiado altas, bajas, irreales o incongruentes con lo planeado.

La tecnología actual es suficiente para seguir por lo pronto haciendo nuestro trabajo. No hay prisa por apresurar el cambio tecnológico ¿ Qué opina usted al respecto?

---



---



---



---



---

## Anexo D: Forma de autoevaluación de desempeño ante el cambio tecnológico

Seleccione la aseveración que más se acerque a su comportamiento de acuerdo a los factores de la izquierda.

<p><b>CALIDAD</b> Desempeño al tratar de satisfacer las normas de calidad determinadas por el cambio tecnológico.</p>	<p>Descuidado</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>Regular</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>Realizo un buen trabajo</p> <p style="text-align: center;">6</p>	<p>Son raros los rechazos de mi trabajo o reprocesos</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<p>Calidad excepcionalmente buena de mi trabajo con el nuevo sistema</p> <p style="text-align: center;">10</p>
<p><b>CONOCIMIENTO DEL TRABAJO</b> Comprensión de las fases del trabajo y cómo el sistema modifica mis tareas.</p>	<p>Experto en mi trabajo y en otras áreas</p> <p style="text-align: center;">10</p>	<p>Experto en mi trabajo pero limitados conocimientos sobre el uso del sistema</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<p>Conozco mi trabajo bastante bien, pero lo sigo haciendo manualmente</p> <p style="text-align: center;">6</p>	<p>Necesito mejorar lo que sé de la nueva tecnología y cómo usarla</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>Tengo conocimientos inadecuados de mi trabajo y del sistema.</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p><b>CANTIDAD DE TRABAJO</b> Producción de trabajo satisfactorio: resultados eficientes del trabajo</p>	<p>Produzco la cantidad de trabajo que se requiere solamente</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>Con frecuencia produzco cantidades mayores</p> <p style="text-align: center;">6</p>	<p>Lento, rara vez produzco lo necesario, me hace falta tiempo</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>Suelo hacer mas de lo que se espera y pregunto para hacerlo bien</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<p>Excepcionalmente rápido, producción muy alta. El sistema me facilita y agiliza el trabajo</p> <p style="text-align: center;">10</p>
<p><b>CONFIABILIDAD</b> Trabajo a conciencia siguiendo las instrucciones para hacer el trabajo correctamente</p>	<p>No es preciso verificar mi trabajo</p> <p style="text-align: center;">10</p>	<p>Mi trabajo necesita poca verificación</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<p>Sigo las instrucciones que me dan para no fallarle</p> <p style="text-align: center;">6</p>	<p>Requiero verificación frecuente, por equivocaciones anteriores</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>Requiero verificaciones y comprobaciones continuas. Comparo con el trabajo manual</p> <p style="text-align: center;">2</p>
<p><b>INICIATIVA</b> Piensa de modo constructivo y emprendedor</p>	<p>Tomo buenas decisiones y acciones, pero con autorización.</p> <p style="text-align: center;">6</p>	<p>Hago mi trabajo y requiero un mínimo de supervisión</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<p>Pienso y actúo de modo constructivo. No requiero supervisión</p> <p style="text-align: center;">10</p>	<p>Necesito indicaciones constantes. Prefiero esto a equivocarme</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>Soy trabajador de rutina. No me gusta proponer porque me genero mas trabajo</p> <p style="text-align: center;">2</p>

<b>ACTITUDES.</b> Dispuesto a cooperar y responder a peticiones	Buen Trabajador en equipo	Cooperativo	Cooperación limitada. A veces si me integro.	Resistencia pasiva. No estoy de acuerdo	Poco cooperativo suelo discutir
	10	8	6	4	2
<b>COMPAÑERISMO</b> Capacidad para entenderse con sus colegas	Desagradable	Es difícil entenderse conmigo	Estoy en el promedio razonable	Soy estimado y respetado por los demás.	Tengo una personalidad agradable.
	2	4	6	8	10
<b>ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD</b> para llegar a mi trabajo	Falto sin aviso previo o llego tarde ocasionalmente	Falto sin aviso previo o llego tarde con frecuencia	Tengo un récord impecable de puntualidad	Asisto razonablemente bien.	Casi nunca falta o llega tarde, solo casos extraordinarios.
	4	2	10	6	8
<b>POTENCIALIDAD</b> Capacidad para capacitar y dirigir a otros	Desarrollo lento en el futuro de la empresa	Crecimiento dudoso e incierto.	Posibilidades excepcionales de crecimiento	No puedo crecer mas.	Buen crecimiento a futuro.
	6	4	10	2	8
<b>VISION DE MEJORA</b> Habilidad para detectar oportunidades de mejora en el trabajo con el nuevo sistema	Poseo deficiencias de organización y Planeación	Brindo sugerencias adecuadas	Tengo la habilidad de proponer, pero no lo hago	Poseo planeación y organización, más con el nuevo sistema	Soy un dirigente excepcional, me gusta participar y sugerir.
	2	6	4	8	10

Sume la puntuación de cada una de las respuestas seleccionadas. La base es 100, su calificación representa el autoconcepto que tiene de su desempeño ante el cambio tecnológico.

## Anexo E: Cuestionario para nivel Directivo (Guía de charla semiestructurada)

¿ Está implementando alguna situación de cambio o inversión tecnológica? ¿Cuál?

---



---



---



---

¿ Ha invertido de manera contundente sus esfuerzos en tecnología en los últimos 3 años? ¿ Cuáles?

---



---

	SI	NO
¿ Conocen los sistemas tecnológicos similares en su competencia? ¿ los tiene identificados?		
¿ Ha proporcionado la empresa una mayor comunicación e integración de sus planes con el personal?		
¿ Las juntas que se realizan no son informativas, buscan la forma de detectar problemas y soluciones?		
¿ Se ha procurado en la empresa desarrollar una cultura de mayor competitividad?		
¿ La empresa esta identificada como vanguardista en cuanto a tecnología y goza de buena reputación en este aspecto?		
¿ La cultura y el ambiente laboral de la compañía apoya a proyectos involucrados con nuevas tecnologías?		
¿ Posee la mayoría de los empleados una actitud clara y firme por mejorar la productividad y calidad en su trabajo?		

¿ Se estimula la iniciativa de los empleados en aspectos tecnológicos? ¿ Cómo?

---



---



---



---

Otros Comentarios:

---



---



---



---



---

## Anexo F: Cuestionario para evaluación del Trabajo en Equipo

Este instrumento está diseñado para medir la efectividad de los grupos naturales de trabajo en una organización. Coloque enfrente de cada oración la clave que corresponda al grado en que está usted de acuerdo o desacuerdo con éstas. No existen respuestas correctas o incorrectas, responda de acuerdo a su experiencia.

TD	Totalmente en desacuerdo	TA	Totalmente de Acuerdo
D	Desacuerdo	A	Acuerdo
PD	Parcialmente en desacuerdo	PA	Parcialmente de Acuerdo

1. \_\_\_\_ Cuando estoy con este grupo me siento bien conmigo mismo.
2. \_\_\_\_ Si tengo sentimientos negativos cuando estoy con el grupo, no se los hago saber fácilmente.
3. \_\_\_\_ Los miembros del grupo ven mis metas, tan importantes para mí como para el grupo.
4. \_\_\_\_ Todos en este grupo hacen sus propias cosas, pensando muy poco en los otros miembros.
5. \_\_\_\_ Confío en el proceso que utiliza el grupo. Respondemos profundamente a cada uno de nosotros a nivel intuitivo, así como en otros niveles.
6. \_\_\_\_ El grupo parece haber definido una manera de trabajar juntos, que no se cambiaría tan fácilmente.
7. \_\_\_\_ Los miembros del grupo están fuertemente comprometidos con las metas que van surgiendo. No hay duda de que esto es prioridad para nosotros.
8. \_\_\_\_ No nos es tan fácil ver cómo nuestra misión como grupo encaja dentro de las políticas generales. No tratamos de confrontar esto.
9. \_\_\_\_ Frecuentemente los miembros del grupo no son ellos mismos y juegan roles.
10. \_\_\_\_ Los miembros del grupo son muy apoyadores unos con otros, lo expresan y demuestran claramente.
11. \_\_\_\_ A veces me siento como extraño en este grupo porque mis metas no son vistas como importantes por los otros miembros del grupo.
12. \_\_\_\_ En este grupo tenemos un genuino y bien definido sentido de colaboración.
13. \_\_\_\_ A veces utilizamos maneras de trabajar que son inefectivas, no productivas y que no corresponden a un trabajo en equipo.
14. \_\_\_\_ Nuestro grupo está abierto a nuevas ideas, procedimientos, sugerencias y teorías.
15. \_\_\_\_ A veces no tenemos realmente claras cuales son nuestras metas como grupo.
16. \_\_\_\_ Los miembros del grupo están conscientes de cuales son las metas de la compañía y creen que lo que nosotros estamos haciendo es por el mayor beneficio de ella.
17. \_\_\_\_ A veces me siento defensivo cuando estoy en este grupo.

18. \_\_\_\_\_ Le confío a este grupo mis mas privados y significativos sentimientos, así como mis opiniones.
19. \_\_\_\_\_ Si en realidad hiciera aquí lo que quisiera hacer, estaría haciendo cosas muy distintas a las que ahora hago.
20. \_\_\_\_\_ En realidad trabajamos juntos como una unidad funcional.
21. \_\_\_\_\_ A veces me desalienta nuestro proceso de grupo, la toma de decisiones, la manera de comportarse y de hacer las cosas.
22. \_\_\_\_\_ Yo describiría la mera en que trabajamos juntos, esencialmente como un proceso de co-descubrir.
23. \_\_\_\_\_ Nuestros miembros a veces parecen estar trabajando en propósitos cruzados.
24. \_\_\_\_\_ Creo que nuestras actividades grupales y nuestros propósitos sirven muy bien a los intereses de nuestra área, a los de la compañía y a los de la sociedad en general.
25. \_\_\_\_\_ Los miembros de este grupo confían mucho unos con los otros.
26. \_\_\_\_\_ Me sentiría muy vulnerable e inseguro si dijera a los miembros del grupo mis más privados sentimientos y opiniones.
27. \_\_\_\_\_ Tengo una misión muy importante en la vida, siento que puedo seguirla al permanecer en este grupo.
28. \_\_\_\_\_ Algunos miembros de este grupo son tan competitivos unos con otros que algunas veces es destructivo para el esfuerzo de grupo.
29. \_\_\_\_\_ Tenemos un flujo organizacional muy satisfactorio y productivo. No necesitamos controles ni jerarquía.
30. \_\_\_\_\_ Nuestro grupo ha pasado muy bien por la etapa de co-descubrir. Ahora tratamos de enseñar a otros y de servirles como modelo.
31. \_\_\_\_\_ Parece que existe una coincidencia fuerte y positiva de valores en nuestro grupo. Trabajamos juntos hacia una misión común.
32. \_\_\_\_\_ En este grupo mostramos poco interés y conciencia de la relación que existe entre lo que hacemos en el grupo, con nuestra área, con la organización o con aspectos sociales.

La escala proporciona 8 calificaciones respecto al diagnóstico de trabajo en equipo:

Confianza en uno mismo	Compromiso con la misión propia
Confianza en el proceso	Compromiso con la misión del equipo
Apertura a sentimientos	Colaboración con el equipo
Apertura al descubrimiento	Colaboración con el sistema total

En la página de calificación siguiente, encierre en un círculo su respuesta a cada pregunta. Enseguida sume la calificación de las 4 preguntas de cada escala. Haga lo mismo para las demás escalas. La puntuación total de cada escala es de 20 puntos, por lo tanto su puntuación será sobre esta base para obtener el porcentaje de cada una de ellas.

**PONDERACION DE EVALUACION DE TRABAJO EN EQUIPO**

**Confianza en si mismo**

Pregunta	Calificación					
	TD	D	PD	PA	A	TA
1	0	1	2	3	4	5
9	5	4	3	2	1	0
17	5	4	3	2	1	0
25	0	1	2	3	4	5

Confianza en si mismo \_\_\_\_\_

**Confianza en el proceso**

Pregunta	Calificación					
	TD	D	PD	PA	A	TA
5	0	1	2	3	4	5
13	5	4	3	2	1	0
21	5	4	3	2	1	0
29	0	1	2	3	4	5

Confianza en el proceso \_\_\_\_\_

**Apertura a sentimientos**

Pregunta	Calificación					
	TD	D	PD	PA	A	TA
2	5	4	3	2	1	0
10	0	1	2	3	4	5
18	0	1	2	3	4	5
26	5	4	3	2	1	0

Apertura a sentimientos \_\_\_\_\_

**Apertura al descubrimiento**

Pregunta	Calificación					
	TD	D	PD	PA	A	TA
6	5	4	3	2	1	0
14	0	1	2	3	4	5
22	0	1	2	3	4	5
30	5	4	3	2	1	0

Apertura al descubrimiento \_\_\_\_\_

**Compromiso con la propia misión**

Pregunta	Calificación					
	TD	D	PD	PA	A	TA
3	0	1	2	3	4	5
11	5	4	3	2	1	0
19	5	4	3	2	1	0
27	0	1	2	3	4	5

Compromiso con la \_\_\_\_\_  
propia misión

**Compromiso con la misión del equipo**

Pregunta	Calificación					
	TD	D	PD	PA	A	TA
7	0	1	2	3	4	5
15	5	4	3	2	1	0
23	5	4	3	2	1	0
31	0	1	2	3	4	5

Compromiso con la \_\_\_\_\_  
misión del equipo

**Colaboración con el equipo**

Pregunta	Calificación					
	TD	D	PD	PA	A	TA
4	5	4	3	2	1	0
12	0	1	2	3	4	5
20	0	1	2	3	4	5
28	5	4	3	2	1	0

Colaboración con el equipo \_\_\_\_\_

**Colaboración con el sistema total**

Pregunta	Calificación					
	TD	D	PD	PA	A	TA
8	5	4	3	2	1	0
16	0	1	2	3	4	5
24	0	1	2	3	4	5
32	5	4	3	2	1	0

Colaboración con el sistema \_\_\_\_\_  
total

## **Anexo G: Fundamentos de la Teoría de trabajo en equipo.**

La teoría OMICRON y la investigación, especifican ocho factores que son primordiales al determinar la efectividad del grupo. Estos factores pueden ser utilizados para diagnosticar la efectividad grupal, para analizar la efectividad personal, en la planeación de sesiones de desarrollo de equipos, mejorar las juntas del staff, comunicación, ejercicios de desarrollo de liderazgo, etc.

### **CONFIANZA**

**Factor 1. Confianza en uno mismo y en los otros.** El diagnóstico e intervención pueden enfocarse para incrementar la autoestima, la seguridad en uno mismo y en los otros, reducir las defensas, ser personal y no jugar roles, sobrellevar los temores y honrar la unicidad.

**Factor 2. Confianza en el proceso.** Como propuesta resulta rediseñar un flujo organizacional, aceptar los procesos que emergen del proceso de grupo y que resultan de la misión grupal, con poca necesidad de “manejar” estos procesos y desconfiar de ellos.

### **TRANSPARENCIA**

**Factor 3. Apertura a sentimientos.** Este factor es clave para la identificación de resistencia al cambio. Se recomienda celebrar la habilidad de uno mismo y de los demás, expresión efectiva de sentimientos y percepciones; integración de los sentimientos hacia y en el trabajo.

**Factor 4. Apertura al descubrimiento.** El clima de trabajo deseado, debe orientarse hacia la búsqueda de nuevas ideas, de maneras de trabajar, de teorías, sentimientos, percepciones, actitudes, métodos, estructura que generen acciones hacia la efectividad.

### **COMPROMISO**

**Factor 5. Compromiso con nuestra propia misión.** Este aspecto impacta la actitud en lo personal y en el trabajo, creándose conciencia y compromiso con nuestra misión en vida personal - trabajo, con habilidad proactiva para integrarse al equipo y a la acción colaborativa.

**Factor 6. Compromiso con la misión del grupo.** Si hay vinculación entre las metas personales y el trabajo deberá generarse un profundo compromiso al entendimiento y habilidad para contribuir con las metas del grupo.

### **COLABORACION**

**Factor 7. Colaboración con el equipo.** Tener actitudes sinérgicas, cooperativas y colaborativas, valores y habilidades y valores de trabajo, valores de actuación del equipo, ayudar a definir y convertir las acciones hacia la misión.

**Factor 8. Colaboración con el sistema total.** Esto implica tener una perspectiva integrada, una visión sistémica y valores que permitan a la persona integrar las metas personales y del equipo, con las metas de toda la organización y de la sociedad.



Como contraparte, se especifican ocho factores esenciales en reducir la efectividad del equipo. Con base en el diagnóstico resultante del Anexo F, se pueden encontrar elementos que determinan la carencia de efectividad del equipo.

### **TEMOR**

**Factor 1.** Desconfianza en uno mismo, en el líder y en el grupo. Si las situaciones indican que los temores determinan las relaciones, incrementan la postura defensiva, comparación, despersonalización y trato a las personas como instrumentos, puede ser un factor que disminuye la calidad de la participación en el equipo.

**Factor 2.** Utilización del control y del poder. Esta práctica innegablemente común se utiliza para controlar el proceso, imponer estructura, dar órdenes, imponer reglas, forzar al orden y la conformidad.

### **INTERVENCIÓN**

**Factor 3.** Cerrarse y disfrazarse. Las acciones de miembros del equipo pueden ser defender, desconfiar, reprimir, incluso hasta actuar de manera agradable para evitar el compromiso.

**Factor 4.** Enseñar, entrenar y modelar. Tratar de influenciar, conducir y manipular a otros, que cambien o hagan lo que el líder quiere que hagan puede ser mal interpretado con la modelación de una persona. La contraparte debe ser encaminar el debido entrenamiento.

### **PERSUASIÓN**

**Factor 5.** Recompensas y castigos. Si en la evaluación se identifican elementos del equipo identificados con este resultado, tienden a ser reactivos, usar recompensas y castigos para lograr el control.

**Factor 6.** Competencia y segmentación. Los miembros del equipo pueden competir por la atención y el reconocimiento, usar políticas y estrategias por la posición ganar-ganar o ganar-perder, querer créditos usando el poder y la defensa.

### **MAQUILLAJE**

**Factor 7:** Rebeldía. Este aspecto se relaciona con la resistencia al cambio y con la negación de oportunidades de integración. Ser ambivalente y no ser interdependiente, sino ser rebelde propicia la evasión de los problemas y crea una postura reactiva en vez de proactiva.

**Factor 8.** Eficiencia en la línea de abajo. Este indicador permite descubrir actitudes de los miembros del equipo que dedican sus esfuerzos para enfocarse en lo superficial, en la crisis, en la manera que parecen ser las cosas, la compostura rápida, la solución oportunista que denotan corta visión.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 ADIZES, Ichak, "Cómo evitar la incompetencia gerencial", Ed. Diana, 2ª impresión, México, 1982.
- 2 Anónimo, "Diagnóstico de innovación", <http://www.spri.es/Tcin1.esp.html>, 1997
- 3 BASALLA, George, "Evolución de la tecnología", RBA Editores, 1991.
- 4 BEER, Michael, "Why change programs don't produce change", Harvard Business Review, Nov-Dec 1990, p. 158-166.
- 5 BENNIS, Warren; KENNETH, Benne; CHIN, Robert; "The planning of change". Holt, Rinehart & Winston, 2<sup>nd</sup> Edition, USA, 1969.
- 6 BETANCOURT, Juan, "Gestión de Innovación Tecnológica". <http://gestec.eafit.edu.co/GESTECOLOR/index.htm> Universidad EAFIT, Medellín Colombia, 1997
- 7 BUNGELMAN, Robert; Maidique, Modesto; Wheelwright, Steve, "Strategic Management of Technology and Innovation". Irwing Ed., 2<sup>nd</sup>. Edition, USA, 1995
- 8 COVEY, Stephen R., "Liderazgo basado en principios". Ed. Paidós, 1994.
- 9 CHUNG, Mary; DAVISON, Allister; GELLMAN, Harvey, "The Leader and Information Technology". Strategy & Leadership, July-August 1996, p.44 -53.
- 10 DAVENPORT, Thomas, "Process Inovation". Harvard Bussines School Press, USA, 1993.
- 11 DE FARIA, Fernando, "Desarrollo Organizacional". Limusa, México, 1996
- 12 DRUCKER, Peter F., "The Discipline of Innovation". Harvard Business Review, May-Jun 1985

- 13 FREEMAN, Chris, "Cambio Tecnológico y empleo".  
<http://www.bt.es/b7cambio.htm>, 1997
- 14 HALL, Richard H., "Organizations - Structure and Process". Prentice Hall, 2<sup>nd</sup>. Edition, USA, 1977.
- 15 HAMMER, Michael; Champy, James, "Reingeniería". Editorial Norma, 5<sup>a</sup>. Impresión, 1994.
- 16 HERSHEY, Paul; BLANCHARD Ken H., "El estilo eficaz de dirigir". Prentice Hall, 1<sup>a</sup> Edición Español, 1981.
- 17 KING, William R, "IT - Enhanced productivity and profitability". Information Systems Management. Winter 1998, Vol. 15, No. 18, p.58-66
- 18 KOESTENBAUM, Peter," Liderazgo Transformacional".  
<http://www.angelfire.com/la/torresmange/liderazgo.html>, 1997.)
- 19 KOTTER, John P., "El factor liderazgo". Ed. Diaz de Santos, España, 1990.
- 20 KOTTER, John P., "El líder del cambio". Mc Graw Hill, México, 1997.
- 21 KOTTER, John P., "Leading change: Why transformation efforts fail". Harvard Business Review, March-April 1995, p. 59-67.
- 22 KOTTER, John P., "Text, Case & Reading on the Management of organizational design and change". Richard Irwing Publisher, USA, 1979.
- 23 KOUZES, James M.; POSNER, Barry Z., "The leadership challenge". Jossey-Bass Publishers, 2<sup>nd</sup> Ed., USA, 1995.
- 24 LEWIN Kurt, "Change Model and Theory".  
<http://learning.mit.edu/res/wp/10006.html>, 1998
- 25 Maestría en Administración de Tecnología, Perfil de la maestría.  
<http://www.ruv.itesm.mx/programas/maestria/mati/perfil.html>

- 26 Mc DONALD, Peter, "The leaderless world of our digital gurus". Canadian Business Review, April 1996.
- 27 MONTAÑO, Francisco A. "Capacidad de cambio en la empresa". Administrate Hoy. p. 6-16, 1998
- 28 MORRIS, Kathleen; Raben, Charles, "Fundamentals of change management". Jossey- Bass Publishers, USA, 1994.
- 29 MORTON, Scott, "The corporations of the 90's -IT & Organizational transformation". Oxford Press, 1990.
- 30 NADLER, Davis A., "Discontinuos change". Jossey- Bass Publishers, USA, 1994.
- 31 PETERS, Tom, "Liberation Management". Alfred Knopf Publishser, New York, 1992
- 32 PETERS, Tom, "Thriving on chaos". Harper Perennial, 1991.
- 33 RIFKIN, Glenn, "Leadership. Can it be learned?". Forbes ASAP, April 1996.
- 34 RNI, "Red Nacional de Informática, tecnología hoy". <http://www.indec.mecon.ar/conoce/6.htm>,1997
- 35 Semanario de la UAM, Vol. 3, No. 5. <http://www.uam.mx/organo-uam/documentos/V-III/iii05-06.html>, 1996
- 36 TAPSCOTT, Don, "The Digital Economy". Mc. GrawHill, USA, 1995.
- 37 TAPSCOTT, Don; CASTON, Art, "Cambio de Paradigmas Empresariales". Mc. Graw Hill,, México 1997

